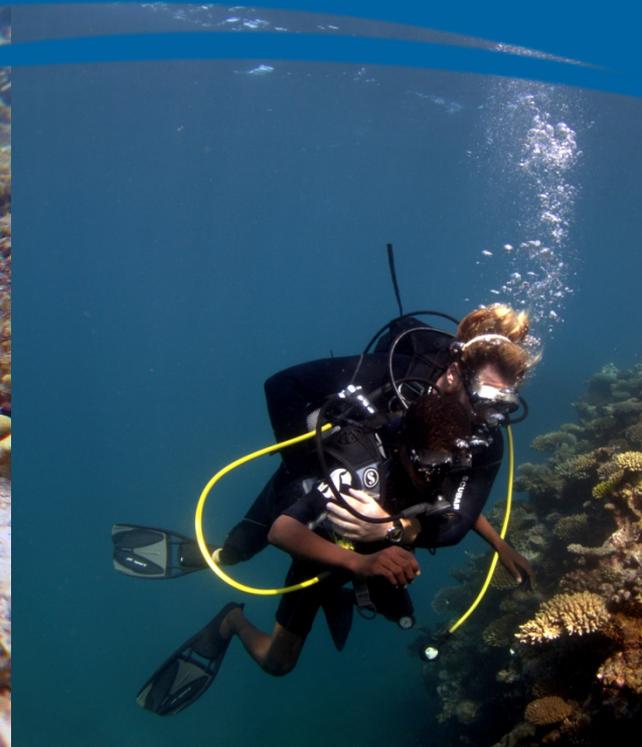


IFRECOR

INITIATIVE FRANÇAISE
POUR LES RÉCIFS CORALLIENS

SOUS THEMATIQUE HABITAT



© A.Gigou, K.Ballorain, M.Dedeken / Agence Française pour la Biodiversité

**RÉUNION DU COMITÉ NATIONAL
Juin 2019**

Pilote : Pascale Joannot

MINISTÈRE
DES OUTRE-MER



MINISTÈRE
DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

www.ifrecor.com • contact@ifrecor.com

RAPPEL DE L'OBJECTIF DU PROJET

Objectif : Créer une classification/ typologie des habitats des récifs coralliens.

La création de cette classification est souhaitée pour permettre le développement d'un vocabulaire commun à tous et en particulier aux gestionnaires des collectivités d'outre-mer possédant des récifs coralliens.

Définir une classification des habitats signifie aussi qu'il faut prendre conscience que les habitats répondent de façons différentes aux diverses pressions, fournissent différents services et présentent également différentes valeurs patrimoniales.

La notion d'habitat est utilisée pour décrire (et éventuellement cartographier) l'endroit et les caractéristiques du « milieu » — dans lequel une population d'individus d'une espèce donnée peut normalement vivre et s'épanouir.

HISTORIQUE

2011

Initiation du projet: classification des habitats des récifs coralliens.
Objectif : fournir un outil utile aux gestionnaires de récifs coralliens.

2012 - 2013

Stage Mathieu Grellier : IRD
NOUMEA & TAAF
EUROPA

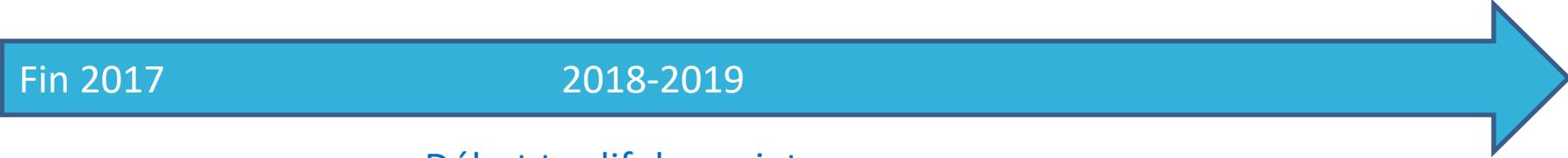
2015

Séminaire experts : recommandations et programme 6 activités /5 ans

2016

CN IFRECOR

- 1) Collecte et centralisation des données utiles à la classification des habitats
- 2) Analyse critique pour identifier les manques spatio-temporels - Qualifier et identifier les besoins des gestionnaires



Fin 2017

2018-2019

Convention MOM
/MNHN fin 2017.
50000€ MOM
15000€ MNHN

Début tardif du projet :

- Le prestataire pressenti s'est désisté.
- L'ouverture tardive des crédits au Muséum
- Début mars 2019 : prestataire Marex /Jean-Benoit Nicet

Deux objectifs majeurs de cette première phase

PHASE 1(2019) :

- Objectif 1 : Mettre en place les conditions pour la construction d'une typologie/ classification validée pour les 3 océans.
- Objectif 2 : Commencer le travail sur l'océan Indien

PHASE 2 (2020)

- *Typologie sur les 3 océans*

Les pré requis pour une construction optimale de la typologie

➤ Avec le gestionnaire : choix du niveau de détail de la typologie des habitats => influence indirectement le nombre d'habitat

- Cahier d'habitat
- Liste habitat (EUNIS)
- Description simple (type ZNIEFF),...

TYPOLOGIE DES ZNIEFF - MER

LISTE DES PARAMETRES ET DES BIOCENOSES DES COTES FRANCAISES DES DEPARTEMENTS D'OUTRE - MER

coordonné au Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie

par Mireille GUILLAUME
Maître de Conférences du Muséum National d'Histoire Naturelle

avec la participation de Jean-Claude DAUVIN
Professeur au Muséum
et Dominique DOUMENC
Professeur au Muséum et Directeur du Laboratoire

et la collaboration de
Henrich BRUGEMANN,
et de

Edwige de FERAUDY, Bertrand GAUVRIT, Hervé MAURIN (pour la méthodologie),
Claude BOUCHON, Yolande BOUCHON-NAVARO, Jacques LABOREL,
Françoise LABOREL-DEGUEN, Jean VACELET (Guadeloupe, Martinique),
Michel HOFF (Guyane).

Corallien	Corail mou	Corallien mort	Algues	Herbier	Sableux	Détritique	Autres		
Platier	Platier infra	Pente	Crête	Passé	Terrasse	Lagon	Lagon enclavé	Escarp	Chenal
Récif barrière	Massif lagonaire	Récif d'îlot	Récif frangeant	Massif océanique	Récif de baie	Atoll	Banc		



Fond à gorgones

Taille 20-150 cm
Couverture < 20%

Substrat dalle, roche, corallinacées

Rugosité moyenne

Peu fréquent

Associé à du corail vivant

Pente externe de récif-barrière, récif de Cook, Grand Lagon Nord

Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine

Sables moyens dunaires (façade atlantique)

1110

2

CODE CORINE 14

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Cet habitat correspond à des sables moyens (médiane de 200 à 400 µm) caractérisés par leur mobilité en milieu très exposé. Ils se disposent sous la forme de bancs sableux siliceux, en linéaire de l'avant-plage, le long des littoraux dunaires (mer du Nord, Manche orientale, Aquitaine) ou sous la forme de dunes hydrauliques (constituées de sables coquilliers) façonnées par les houles et les courants de marée, dans l'ensemble de l'étage infralittoral (Bretagne, Vendée).

Variabilité

La variabilité physique est très faible, une fois reconnues les variations précédemment citées. Elle peut néanmoins au travers de la granulométrie des sables ; leur taille reste toujours unimodale.

Les indicateurs sont variables d'un site à l'autre. La répartition spatiale est, au contraire, très concentrée en spots spécifiques, très localisés et variables dans le temps et des recensements effectués de façon aléatoire d'une l'autre.

Indicateurs - du type d'habitat

Le bivalve *Tellina tenuis*, les polychètes *Nephtys cirriganus* et *Magelona mirabilis*, les amphipodes *Ampelisca* spp., *Bathyporeia* spp. dans le cas de sables en linéaire de côte.

dans le cas des dunes, des populations isolées, peu abondantes, appartenant à :

- valvales : *Spisula solida*, *S. ovalis*, *Alma primaevella* (= *Donax*) *variegata*, *Glycymeris glycymeris*, *S. (Laternula) triangularis* ;

- bryozoaires : *Ophelella borealis*, *Travissia irlandica polycephala* ;

- sèches : *Gemma* *dakarensis*, *Polysarcus comatus*, *Thais scutellata*, les gastéropodes prédateurs du genre *C. cutana*, *C. alderi* et le *Langou* *immobilis* sont également très caractéristiques de cet habitat.

Les dunes soumises aux forts courants de marée à des estuaires peuvent héberger de remarquables grands hydroids dressés : *Sertularia cupressina*, *Sertularia foeniculata*. Un facies comparable existe au large de la côte.

Indicateurs possibles avec d'autres habitats

Indicateurs biocénétiques

ZNIEFF-Mer (1994) : III 4
Marine Biotopes (1996) : IGS Ncir Bat, IGS Mol, Hyd

Habitats associés ou en contact

Les sables moyens dunaires jouxtent les trois autres habitats élémentaires de la façade atlantique de cet habitat générique (fiches : 1110-1, 1110-3 et 1110-4). Lorsque la côte est reculée, ils sont au contact des replats boueux ou sableux étendus à marée basse (U.E. : 1140).

Répartition géographique

Littoraux dunaires de la mer du Nord, de la Manche orientale et de l'Aquitaine. Ensemble de l'étage infralittoral en Bretagne et Vendée.



Valeur écologique et biologique

Habitat à très faible diversité, il héberge des taxons parfois rares mais abondamment représentés.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Les dunes sont susceptibles de faire l'objet d'une exploitation directe par extraction, et la composition des peuplements peut être soumise à des fluctuations spatio-temporelles importantes. L'exploitation de ces sables dunaires devrait s'accroître dans les années à venir, compte tenu des besoins croissants en matériaux marins et de la diminution des extractions à terre.

Les pré requis pour une construction optimale de la typologie

- Choix de données complémentaires (sensibilité, caractère remarquable)

Importance		Rareté		Sensibilité		Importance écologique										Valeur patrimoniale																																															
Importance de la Réunion pour l'habitat par rapport à :		Evolution de la superficie		Rareté (au niveau de la Réunion)		Résistance		Résilience		Importance de l'habitat pour les taxons cibles (en terme de diversité et/ou d'abondance)					Fonctions écologiques					Intérêt paysager		Intérêt économique/social			Epuraton		Protection érosion		Intérêt scientifique		Géologie		Autre																														
Sud Ouest de l'océan indien		Indopacifique		Monde		Diminution de la superficie		Effondrement de la superficie		Faible superficie		Peu d'occurrence		Résistance		Résilience		Algue		Phanérogames		Hydralires		Scléroractiniaires		Alcyonaires		Antipathaires, Gorgonaires et Actiniaires		Spongiaires		Crustacés		Mollusques		Echinodermes		Poissons		Nurserie		reproduction		Repos		Attraction		Alimentation		Moyen ou fort		Moyen ou fort		Epuraton		Protection érosion		Moyen ou fort		Géologie		Autre	

Les pré requis pour une construction optimale de la typologie

- **Validation** avant construction de la méthode par le MNHN(PatNat) pour inscription ensuite à INPN



France métropolitaine	Milieu
Prodomes des végétations de France (PVF1)	
Prodomes des végétations de France décliné (PVF2)	
Synopsis bryosociologique	
Unités phytosociologiques des Cahiers d'habitats	
Biocénoses benthiques de Méditerranée	
Habitats marins benthiques d'Atlantique	
Outre-mer	
Habitats de la Guyane	
Habitats forestiers de Guyane	
Habitats des Antilles	
Compartiments écologiques de Guadeloupe	
Végétations de Martinique	
Habitats naturels et semi-naturels de La Réunion	
Habitats de la Réunion	
Habitats de Mayotte	
Habitats de Saint-Pierre-et-Miquelon	
Habitats marins des départements d'outre-mer	
International	
Base phytosociologique de la végétation vasculaire du Monde (Baseveg, phytosociologie synusiale)	
Classification phytosociologique européenne	
Végétations des Caraïbes	
Géomorphologie des récifs coralliens	
CORINE biotopes	
EUNIS	

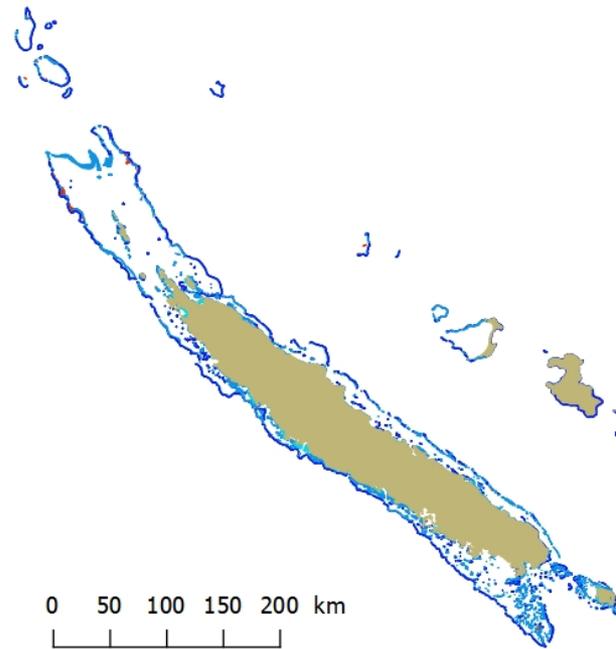
Les pré requis pour une construction optimale de la typologie

- Choix du niveau de détail plus ou moins contracté :
 - Données typologie/carte existante
 - Superficie des récifs / complexité des récifs

Les pré requis pour une construction optimale de la typologie



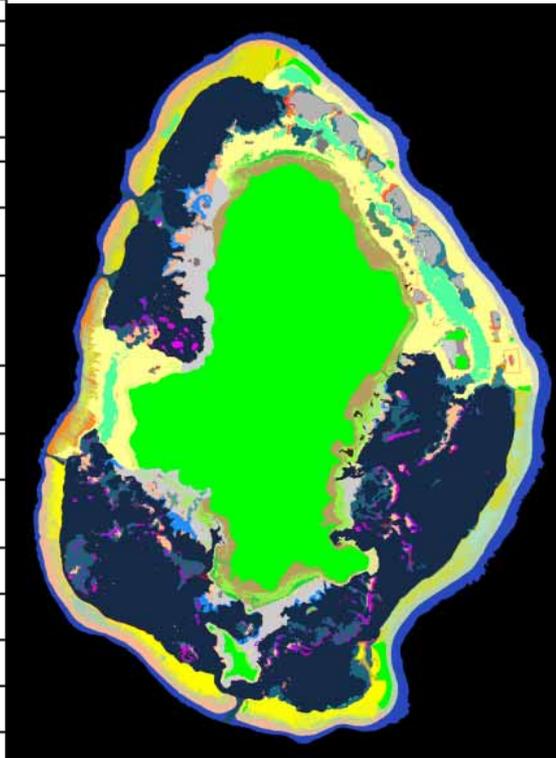
0 2.5 5 7.5 10 km



0 50 100 150 200 km

Les pré requis pour une construction optimale de la typologie

				ensuite, au dessous de 4-5m. Topographie 3m, complexité 3-4.
H32	Récif barrière	Platier récifal	Corail	Substrat de dalle et roche dominé par <i>Porites cylindrica</i>
H33	Récif barrière	Platier récifal	Corail	Substrat de dalle et roche dominé par <i>Millepora</i> sp.
H34	Récif barrière	Platier récifal	Corail	Substrat de dalle et roche dominé par colonies massives <i>Porites</i> sp. <20cm
H35	Récif barrière	Platier récifal	Corail	Substrat de dalle et roche dominé par <i>Helopora</i> sp. (corail bleu)
H36	Récif barrière	Platier récifal	Corail	Micro-atolls coalescents, 5-15% vivant, tuf
H37	Récif barrière	Platier récifal	Corail	Dominé par corail non identifié (<i>Porona</i> sp. ??) à 15-20%, associé avec micro-atolls de <i>Porites</i> sp.
H38	Récif barrière	Platier récifal	Substrat dur	Plancher compact à coralline (90%), présence de colonies vivantes, éponges, débris et petits blocs (10%). Topographie : 20cm, complexité 1-2
H39	Récif barrière	Platier récifal	Substrat dur	Champ détritique homogène. Topographie : 10cm, complexité 1
H40	Récif barrière	Platier récifal	Substrat dur	Platier fragmenté avec sable (50-50), présence de corail vivant ; alternance de zones de dalle et d'étendue détritiques. Topographie 30cm assez plane
H41	Récif barrière	Platier récifal	Substrat dur à corail mou	Epis de fin de platier (30% sableux, 70% de fonds dur). Sur fonds dur : corail mou dominant (40%), corail vivant de formes diverses à 10%, substrat compact à coralline/tuf (50%), Topographie : 60cm, complexité 2
H42	Récif barrière	Platier récifal	Substrat dur à corail dispersé	Platier compact érodé (<80%), colonies vivantes à 15% (encroûtantes, petites colonies de formes diverses <15cm, augmentation relative des débris avec <i>Hydroolithon</i> en nodules, éponges bien présentes sur fonds dur. Topographie : 50cm, complexité 2
H43	Récif barrière	Platier récifal	Substrat dur à corail dispersé	Platier compact, allées de sable, débris et rodolithes (<i>H. reinholdi</i> , <i>H. onkodes</i>). Dominance de petites colonies de <i>Porites</i> sp. (20cm). Total corail vivant 5-10%. Topographie: 40cm, complexité 2/3
H44	Récif barrière	Platier récifal	Substrat dur à corail dispersé	Zone sable-dalle avec blocs morts, caractérisé par dominance en corail colonnaire (10-20%), topographie : 50cm, complexité 1-2
H45	Récif barrière	Platier récifal	Substrat meuble et platier fragmenté	Sable et débris sur fonds de dalle (70%), blocs érodés (30%), 15% de corail vivant sur blocs, topographie : 50cm, complexité 2
H46	Récif barrière	Terrasse	Substrat meuble à corail dispersé	Sable à <i>Porites</i> dispersés sub-métriques
H47	Récif barrière	Terrasse	Substrat meuble à corail dispersé	Blocs morts 1-2 m de diamètre dispersés couverts de <i>Millepora</i> sp. (50%)
H48	Récif barrière	Terrasse	Substrat meuble	Sable corallien avec présence de cyanobactéries en tapis diffus
H49	Récif barrière	Terrasse	Substrat meuble	Sable corallien sur dalle, débris dispersés
H50	Récif barrière	Passé	Corail	Tombant dominé par colonies massives et digitées (<i>P. cylindrica</i>)
H51	Récif barrière	Passé	Substrat dur	Bord de passe : platier et tombant vertical dominé par coralline et tuf,



Les pré requis pour une construction optimale de la typologie



Sciences de la mer
Biologie marine
Notes techniques N°6

MARS 2014

Fiches d'identification des
habitats récifo-lagonaires
de Nouvelle-Calédonie

Serge ANDREFOUET

Agir avec le Sud
Acting with the South
www.nouvelle-caledonie.ird.fr

Centre IRD de Nouméa
BP 40
101 Promenade Roger Laroque
98848 Nouméa cedex
Nouvelle-Calédonie
Tel : +687 26 10 00
Fax : +687 26 43 26



Les pré requis pour une construction optimale de la typologie

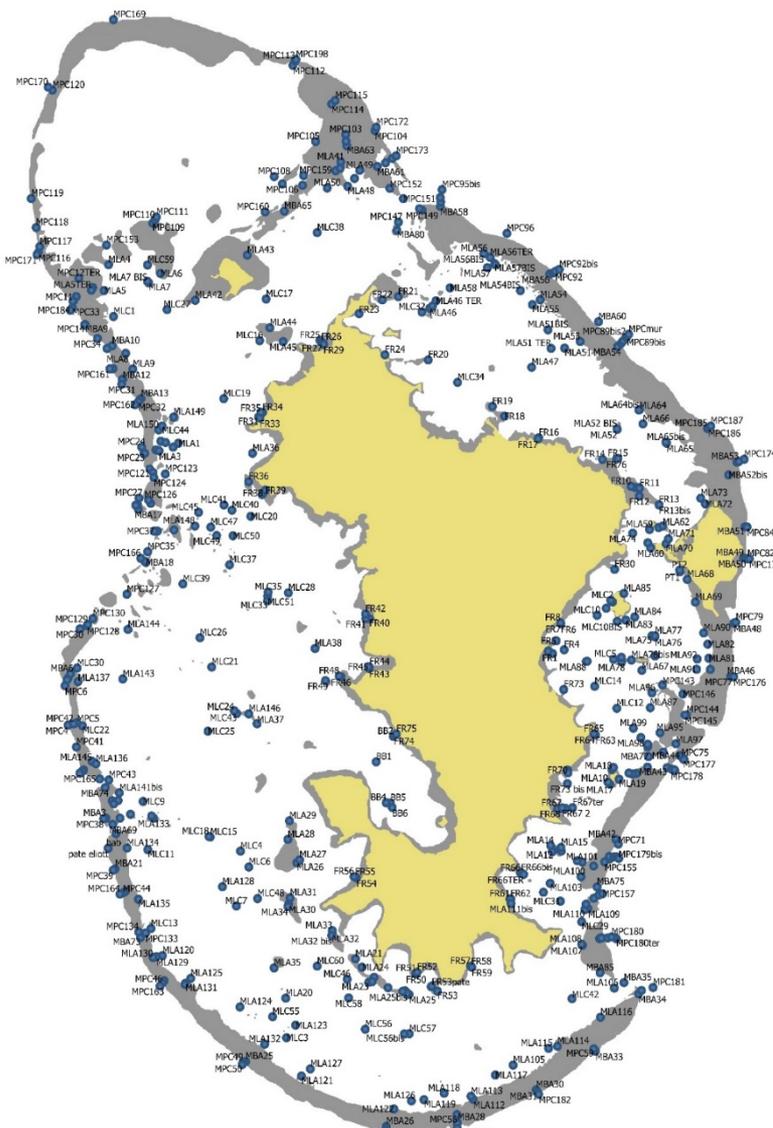
COM	Référence
Guadeloupe	Chauvaud S., Bouchon C. and Manière R. 2001. Thematic mapping of tropical marine communities (coral reefs, seagrass beds and mangroves) using SPOT data in Guadeloupe Island - Cartographie des biocénoses marines de Guadeloupe à partir de données SPOT coralliens, phanérogames marines, mangroves). Oceanologica Acta 24-53-516/récifs
Guadeloupe	Chauvaud S., Bellour A, Diaz N. 2005. Cartographie des biocénoses marines côtières du lagon du Grand-Cul-de-Sac Marin.
Guadeloupe	CHALUVAUD S., 1997. Cartographie par télédétection à haute résolution des biocénoses marines côtières de la Guadeloupe et de la Martinique. Estimation de la biomasse et de la production primaire des herbiers à Thalassia testudinum
Guadeloupe	CAREX environnement, Cartographie de la frange littorale et du milieu marin peu profond de la Guadeloupe et des îles proches (La Désirade, Ile de la Petite Terre, Marie Galante, Les Saintes)
Guadeloupe	Diaz Nicolas, Opération Grand Site - Étude du milieu marin côtier de la Pointe des Châteaux
Guadeloupe	CAREX environnement, Cartographie des fonds marins de l'Îlet à Kahouanne, Guadeloupe
Guadeloupe	CAREX environnement, Cartographie des fonds marins du Grand Cul-de-sac Marin
Guadeloupe	CAREX environnement, Cartographie des fonds marins proches du littoral de la Riviera, côte sud de Grande Terre - Secteur de la Pointe Canot (Gosier) à l'Anse Loquet (Saint François)
Martinique	OMMM, 2009. Base de données cartographique des fonds marins côtiers de la Martinique: Biocénoses benthiques, Rapport technique. 76p
Martinique	Impact Mer. 2005. Réalisation d'une base de données cartographiques des biocénoses marines et Informations associées: Application à la Baie du Robert. 23p
Martinique	Impact-Mer. 2001. Cartographie des biocénoses marines benthiques du cul-de-sac du Marin. 8p
Martinique	Legrand Hélène, "Esquisse cartographique au 1/100.000e des biocénoses benthiques de la Martinique. 2006
Saint Martin	CAREX environnement, "Cartographie de la frange littorale et du milieu marin peu profond des îles de Saint-Martin et Saint-Barthélemy, Guadeloupe."
Saint Martin	Schmit Aurélien, Cartographie des habitats épibenthiques de l'Îlet Pinel et de leurs états de santé
Saint Barthélemy	Chauvaud, 2001. Cartographie fine des biocénoses marines de la Réserve Naturelle marine de l'Île de Saint Barthélemy. Europe, Région Guadeloupe, Commune de Saint Barth.
Saint Barthélemy	CAREX environnement, "Cartographie de la frange littorale et du milieu marin peu profond des îles de Saint-Martin et Saint-Barthélemy, Guadeloupe."
Saint Barthélemy	CHALUVAUD S., 2007. Cartographie des biocénoses marines et terrestres de la Réserve Saint-Martin. Télédétection et Biologie Marine, 26p.
Saint Barthélemy	Chauvaud, 2011. Cartographie fine des biocénoses marines de la Réserve Naturelle marine de l'Île de Saint Barthélemy. Eu
Îles éparses	Grellier, M., Nicet, J. B., & Ringelstein, J. (2012). Etude d'identification des zones de conservation prioritaires dans le cadre de la mise en place d'une Réserve Naturelle Nationale dans les Îles Éparses: cas de l'Île d'Europa. Mémoire de fin d'étude. Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg, Université de Montpellier 2. Muséum National d'Histoire.
Îles éparses	Andréfouët S., Grellier M. Nicet J.B., Bigot L., 2015. Comparison of the habitats of two contrasted Mozambique Channel coral reefs: Europa and Juan de Nova (Îles Éparses)
Îles éparses	ARVAM/ECCOMAR/IRD, 2005. Connaissance et suivi des récifs coralliens des Îles françaises de l'océan Indien - Plan d'action Îles éparses 2002 - 2006. Rapport pour le compte de l'IFRECOR/DIREN-Réunion
Îles éparses	ARVAM/ECCOMAR/IRD, 2005. Connaissance et suivi des récifs coralliens des Îles françaises de l'océan Indien - Plan d'action Îles éparses 2002 - 2006. Rapport pour le compte de l'IFRECOR/DIREN-Réunion
Mayotte	PARETO/ARVAM/APNÉE/LAGONIA, 2009. Caractérisation de l'état initial du milieu marin dans le cadre du projet de réalisation d'une piste longue adaptée au vol long-courrier, 2009. 120 pages.
Mayotte	NICET J.B., JAMON A., WICKEL J., FONTCUBERTA A., QUOD J.P., 2010. Evaluation environnementale de la Réserve Naturelle Nationale de M'Bozi. Etat initial. Rapport pour le compte de l'Association des Naturalistes de Mayotte, 112 pages+ annexes
Mayotte	PARETO, 2008. Expertise environnementale du site de N'Gouja dans la perspective du développement de la capacité hôtelière du site et du classement en réserve naturelle. Rapport technique, novembre 2007. PARETO, 48 pages.
Mayotte	PARETO, 2007. Etude d'impact environnemental (milieu marin) de la station d'épuration de M'Tsangomaji. Rapport technique, juin 2007, 45 pages
Mayotte	PARETO, 2007. Etude d'impact environnemental (milieu marin) de la station d'épuration de Sada, Chiconi et Ouangani. Rapport technique, juin 2008, 45 pages
Mayotte	NICET J.B., GARNIER R., THOMASSIN A., RUSSO C., DINHUT V., CAUVIN B., WENDLING B., GABRIEL G., QUOD J.P., 2005. Projet de réserve naturelle de l'Île de Mayotte (Canal du Mozambique). Cartographie géomorphologiques et des peuplements de six zones remarquables.
Mayotte	NICET J.B., GARNIER R., THOMASSIN A., RUSSO C., DINHUT V., CAUVIN B., WENDLING B., GABRIEL G., QUOD J.P., 2005. Projet de réserve naturelle de l'Île de Mayotte (Canal du Mozambique). Cartographie géomorphologiques et des peuplements de six zones remarquables.
Mayotte	NICET J.B., GARNIER R., THOMASSIN A., RUSSO C., DINHUT V., CAUVIN B., WENDLING B., GABRIEL G., QUOD J.P., 2005. Projet de réserve naturelle de l'Île de Mayotte (Canal du Mozambique). Cartographie géomorphologiques et des peuplements de six zones remarquables.
Mayotte	NICET J.B., GARNIER R., THOMASSIN A., RUSSO C., DINHUT V., CAUVIN B., WENDLING B., GABRIEL G., QUOD J.P., 2005. Projet de réserve naturelle de l'Île de Mayotte (Canal du Mozambique). Cartographie géomorphologiques et des peuplements de six zones remarquables.
Mayotte	NICET J.B., GARNIER R., THOMASSIN A., RUSSO C., DINHUT V., CAUVIN B., WENDLING B., GABRIEL G., QUOD J.P., 2005. Projet de réserve naturelle de l'Île de Mayotte (Canal du Mozambique). Cartographie géomorphologiques et des peuplements de six zones remarquables.
Mayotte	NICET J.B., GARNIER R., THOMASSIN A., RUSSO C., DINHUT V., CAUVIN B., WENDLING B., GABRIEL G., QUOD J.P., 2005. Projet de réserve naturelle de l'Île de Mayotte (Canal du Mozambique). Cartographie géomorphologiques et des peuplements de six zones remarquables.
Reunion	Cartographie des récifs de La Réunion
Reunion	Spectrabenth/Hyscores
Reunion	J. Scopellits, S. Andréfouët, S. Phinn, P. Chabanet, O. Naim, C. Tourrand, T. Done, 2009. Changes of coral communities over 35 years: Integrating in situ and remote-sensing data on Saint-Leu Reef (La Re union, Indian Ocean). Estuarine, Coastal and Shelf Science 84 (2009) 342-352
Reunion	CAREX, ARVAM, 2005. Parc Marin de la Réunion - Cartographie des récifs coralliens de la Réunion - Conservation et Réhabilitation, Phase 2. Etude réalisée pour le compte de l'APMR. 60 p + cartes + annexes ET CAREX, ARVAM, 2002. Parc Marin Réunion - Conservation et réhabilitation des récifs coralliens - Phase 1. Site pilote d'Étang-Salé-les-Bains. Rapport pour le compte de l'APMR. (65 p)
Reunion	ARVAM, 2001. Sentier sous-Marin "Chez Go" - Lagon de l'Hermitage - La Réunion - Diagnostic de l'état initial du site et aide à la décision - Rapport pour le compte de l'APMR. 26 p + annexes
Reunion	Marc Despinoy (2000, Université de la Réunion) « Potentiel de la télédétection haute résolution spatiale et spectrale en milieu intertropical : une approche transdisciplinaire (Réunion, Guyane) »
Nouvelle Calédonie	Scopellits J., Andréfouët S., Phinn, S., Arroyo, L., Dalleau, M., Cros, A., & Chabanet, P. (2010). The next step in shallow coral reef monitoring: Combining remote sensing and in situ approaches. Marine pollution bulletin, 60(11), 1956-1968.
Nouvelle Calédonie	Andréfouët S., C. Payri, M. Kulbicki, J. Scopellits, M. Dalleau, C. Mellin, M. Scamps, and G. Dirberg. 2010. Mesure, suivi et potentiel économique de la diversité de l'habitat récifo-lagunaire néo-calédonien: inventaire des herbiers, suivi des zones coralliennes et rôle des habitats dans la distribution des ressources en poissons de récifs. 121 p. Rapport Conventions Sciences de la Mer - Biologie Marine. IRD Centre de Nouméa / ZoNECo, Nouméa
Nouvelle Calédonie	Andréfouët S., Scopellits J., 2011, Rapport préliminaire pour la réalisation de l'Atlas des herbiers de phanérogames marines des collectivités de l'Outre-mer français. Rapport IRD (Centre de Nouméa), WWF, IFRECOR 21 pages.
Nouvelle Calédonie	Dirberg G., C. Chevillon, L. Mattio, S. Andréfouët, C. Payri, 2006, Cartographie des algues à Sargasses: Approche optique et acoustique, ZoNECo et Centre IRD de Nouméa, 24p.
Nouvelle Calédonie	Deas, M., Andréfouët, S., Léopold, M., & Guillemot, N. (2014). Modulation of Habitat-Based Conservation Plans by Fishery Opportunity Costs: A New Caledonia Case Study Using Fine-Scale Catch Data.
Polynésie Française	The remarkable population size of the endangered clam <i>Tridacna maxima</i> assessed in Fangatau Atoll (Eastern Tuamotu, French Polynesia) using in situ and remote sensing data
Polynésie Française	The giant clam <i>Tridacna maxima</i> communities of three French Polynesia islands: comparison of their population sizes and structures at early stages of their exploitation
Polynésie Française	Andréfouët S., Friedman, K., Gilbert, A., and Remoissonet, G. 2009. A comparison of two surveys of invertebrates at Pacific Ocean Islands: the giant clam at Raiatea Island, Australes Archipelago, French Polynesia. - ICES Journal of Marine Science, 66: 000-000
Wallis et Futuna	S. Andréfouët, G. Dirberg. 2005. Cartographie et inventaire du système récifo de Wallis, Futuna et Alofi par imagerie satellitaire Landsat 7 ETM+ et orthophotographies aériennes à haute résolution spatiale, IRD, Centre de Nouméa et Service de l'Environnement de Wallis et Futuna, 53 pages
Clipperton	Jost, Christian H and Andréfouët, Serge. Long-term Natural and Human Perturbations and Current Status of Clipperton Atoll, a Remote Island of the Eastern Pacific [online]. Pacific Conservation Biology, Vol. 12, No. 3, 2006: 207-217
COM	Andréfouët S., Chagnaud N., Chauvin C., Kranenburg Cl., Atlas des récifs coralliens de France Outre-Mer, Centre IRD de Nouméa, Décembre 2008, 153 pages

Au final

- Etude (carte/typologie) pouvant servir pour chaque collectivité
- Choix du niveaux de détail de la typologie
-  Possibilité d'obtenir une typologie des habitats à court/moyen/long terme

Exemple sur océan Indien

- Mayotte (en cours), Europa, Glorieuses, Juan de Nova, Réunion
- Manque : Tromelin (premier travail réalisé) et Bassas da India



IFRECOR Vers une typologie des habitats des récifs coralliens français de l'océan Indien

Auteurs : J.B. Nival, S. Andréfour, G. Perronne, P. Mouquet, V. Derini, M. Guelin, J.P. Quod
Contact : J.B. Nival (nival.jb@ifremer.fr)

Contexte :
Dans le cadre de l'initiative Française pour les Récifs Coralliens (IFRECOR), un guide à destination des gestionnaires pour la cartographie des habitats en milieu récifal est en cours de rédaction pour une action en 2013. Ce guide a pour objectifs (i) d'aider le gestionnaire à cerner ses besoins en termes de cartes d'habitats afin de mieux comprendre et (ii) de proposer une ébauche de typologie des habitats récifaux en milieu corallien pour la réalisation, par l'élaboration, de cartes d'habitats normalisées. Nous proposons donc ici la première typologie normalisée et hiérarchisée des habitats récifaux de l'océan Indien dans le contexte de la cartographie d'habitats par télédétection.

Méthode :
Les critères de définition de la typologie sont :
- Définition hiérarchique de l'habitat (pas de redondance et unicité des définitions) ;
- Exhaustivité du catalogue d'habitat ;
- Habitats reconnaissables sur des images de télédétection de très haute résolution, si nécessaire avec usage de vérités terrain et expertises.

Pour obtenir une typologie régionale exhaustive pour l'océan Indien, la principale lacune actuelle se trouve dans le niveau typologique « élevé » comme défini dans le référentiel IFRECOR (Tableau 1). C'est pourquoi un recensement des classes d'habitats correspondantes à ce niveau a été réalisé sur la base de travaux cartographiques existants, figurant des cartes à échelle la plus élevée connue de très haute résolution (satellite des années de recensement entre 2000 et 2012) (Figure 1). Chaque des classes figurant sur ces cartes a été découpée et re-découpée systématiquement suivant les 6 critères définissant un habitat au niveau hiérarchique élevé (Tableau 1 et Tableau 2) afin de mieux discriminer ainsi pour les habitats français de l'océan Indien d'une première typologie des habitats à un niveau typologique élevé, construite à partir de sites d'après sites.

Tableau 1 : Critères définissant un habitat et typologie hiérarchique des habitats (référentiel IFRECOR)

Niveau	Caractéristiques
Élevé	...
Moyen	...
Bas	...

Tableau 2 : Caractérisation des niveaux pour classes des critères définissant un habitat (référentiel IFRECOR)

Classe	Caractéristiques
...	...
...	...
...	...

Résultats :
Au total, plus de 500 classes d'habitat ont été déterminées, dont 27 aux îles Epaves (Europa), 317 à Mayotte et 150 à La Réunion (Tableaux 2). Ce nombre demeure important de l'effort de cartographie terrain et critique des sites recensement. Après le recensement d'habitats à La Réunion s'ajoute pour la réalisation d'une carte sur l'ensemble des plateaux (aut 38% de la superficie récifale) tandis que seul 15% des récifs de Mayotte ont jusqu'à présent été traités et que, pour les îles Epaves, seule l'île d'Europa a été cartographiée à un niveau typologique élevé (aut 7% de la superficie récifale des îles Epaves). À superficie cartographiée égale et sans tenir compte de la diversité des habitats, il est donc visible que le nombre d'habitats varie également en fonction (i) de l'effort d'échantillonnage consacré pour le terrain, (ii) du choix du producteur de carte de privilégier le nombre de classes d'habitat ou la validité analytique de la carte et, enfin (iii) de la méthode utilisée pour l'interprétation photographique de l'image. Ces facteurs expliquent en partie le grand nombre d'habitats recensés à La Réunion, notamment avec un effort d'échantillonnage très important lors de la vérité terrain, alors que la superficie cartographiée est faible. Enfin, ce chiffre englobe également les habitats d'habitat et d'algues associées aux récifs.

Tableau 3 : Nombre de classes d'habitat à un niveau typologique élevé (après Mélianière Coral Reef Mapping Project) et à un niveau typologique élevé pour les récifs français de l'océan Indien

Niveau	Nombre de classes
Élevé	...
Moyen	...
Bas	...

Perspectives
Cette typologie, riche thématiquement, est pourtant encore probablement bien loin d'être exhaustive puisqu'une faible partie des territoires a été complétée. Le nombre de classes d'habitat devrait augmenter également avec l'ajout de nouveaux sites, notamment à Mayotte et aux îles Epaves. Les typologies en cours de réalisation dans la réalisation de cartes d'habitats permettent ainsi de donner une première information sur la biodiversité potentielle présente un site cartographié et viennent en complément de la typologie des habitats mise en place dans le cadre du TIT « Biodiversité » (MFR).

MERCI