

Esquisse cartographique au 1/100.000^e des biocénoses benthiques de la Martinique



Hélène Legrand



Observatoire du Milieu Marin Martiniquais - OMMM

3, avenue Condorcet
97200 Fort de France

tel : 0596 39 42 16 / fax: 0596 63 93 04

ommm@wanadoo.fr

Mars 2006

Sommaire

Contexte de l'étude	3
Objectif de l'étude	3
Méthodologie	3
1. Analyse bibliographique	3
2. Réalisation de la cartographie	4
Résultats	6
1. Etablissement de la carte biocénotique	6
2. Analyse de la carte	6
3. Validité de la carte proposée	6
Bibliographie	9
Annexes	10

Contexte de l'étude

Depuis les années 80, la Martinique subit de fortes pressions anthropiques à l'origine d'une dégradation progressive des écosystèmes marins, souvent localisée. Un programme de constitution d'une base de données cartographique des fonds marins de la Martinique a démarré début 2006. L'objectif est de couvrir la zone côtière de 0 à 30m de profondeur et d'apporter les éléments nécessaires à la gestion intégrée de cette zone. Une carte des données géomorphologiques et écologiques (nature des biocénoses benthiques, état de santé, sensibilité) à l'échelle 1/25.000^e sera produite au terme des deux années de réalisation du projet.

Objectif de l'étude

L'objectif de l'étude préliminaire, commandée par la DIREN Martinique, est de réaliser une synthèse cartographique des connaissances disponibles sur le milieu marin côtier de la Martinique, à partir de la bibliographie, notamment les cartes produites sur quelques régions marines de l'île.

L'esquisse au 1/100.000^e servira de support à la réalisation de la base de données cartographique au 1/25.000^e, notamment l'identification des zones peu ou pas étudiées mais également l'orientation et l'organisation des phases de terrain.

Méthodologie

1. Analyse bibliographique

La recherche bibliographique a rassemblé plusieurs cartographies des biocénoses marines benthiques réalisées sur des portions du littoral martiniquais, couvrant la moitié sud de l'île, de la Baie de Fort de France à la Baie du Robert.

Les travaux de Chauvaud (1997) sur la partie sud du littoral (cartographie par télédétection) ont abouti à des cartes de répartition des biocénoses marines côtières de la zone des Anses d'Arlet à la Baie du Robert. Deux types de données ont été utilisés : photographies aériennes en vraie couleur et données XS du satellite SPOT. Ces informations ont été numérisées, analysées puis vérifiées par des campagnes de vérités terrain lors de la réalisation de ce travail.

Trois études menées par Impact-Mer sur la Baie du Trésor (1998), le cul-de-sac du Marin (2001) et la Baie du Robert (2005) ont produit des cartes détaillées de la nature des biocénoses, leur état de santé, leur sensibilité ainsi que la nature du substrat. Ces cartes ont été obtenues par interprétation des photos aériennes croisées avec les profils bathymétriques et morphosédimentaires, suivie de vérités terrain.

Enfin, une étude ZNIEFF consacrée au récif méridional de la Martinique (en cours à l'OMMM) fournit des données concernant la région de Sainte Luce.

Ces cartes ont été croisées avec les données bathymétriques (SHOM) et la cartographie des formations superficielles du plateau insulaire de la Martinique (Durand, 1996).

Le littoral de la moitié Nord de la Martinique, caractérisé par des fonds très accores à l'ouest et des côtes très exposées aux houles et au vent à l'est, n'a fait l'objet d'aucune étude concernant les biocénoses marines.

2. Réalisation de la cartographie

La cartographie a été réalisée par croisement des études répertoriées précédemment avec l'interprétation des orthophotographies des campagnes IGN 2000 et 2004. Les informations obtenues ont été synthétisées et transférées sous SIG (Système d'Information Géographique). La cartographie concerne l'intégralité du littoral martiniquais, soit une étendue d'environ 300 km².

La réalisation de la base de données a nécessité la mise au point d'une typologie des biocénoses marines benthiques, établie par l'Université Antilles Guyane en concertation avec le réseau Ifrecor et l'OMMM (Annexe 1).

L'esquisse cartographique au 1/100.000^e est basée essentiellement sur l'analyse bibliographique et l'interprétation des photographies aériennes. La carte réalisée distingue par conséquent les données avérées des données supposées.

Tous les types de biocénoses n'y sont pas représentés en raison de l'absence d'informations. Cinq biocénoses marines benthiques sont retenues (Tableau 1) ainsi que les mangroves, écosystème en étroite relation avec les herbiers et les communautés récifales.

Tableau 1. Typologie et description des biocénoses marines benthiques cartographiées

Biocénoses	Description
Communauté corallienne	La couverture corallienne est dominante sur substrat dur corallien ou rocheux. Elle peut être constituée d'une association de coraux, éponges et gorgones
Communauté mixte	Peuplements de coraux, éponges, gorgones formant des massifs coralliens en association avec des herbiers de phanérogames marines ou des algues vertes calcaires
Herbier de phanérogames marines	Association plus ou moins dense de phanérogames marines
Communauté de fonds meubles nus	Association clairsemée d'algues, de phanérogames et d'échinodermes sur les dépressions de sables détritiques appelées aussi fonds blancs
Algueraie	Association d'algues sur substrats variables

Résultats

1. Etablissement de la carte biocénotique

La carte des biocénoses marines benthiques a été réalisée à l'échelle 1/100.000^e (Figure 1). Les 6 biocénoses retenues y sont représentées et les zones peu ou pas étudiées sont mises en évidence. Les plages, ainsi que les isobathes 5, 10, 20, 30 et 50 m, ont également été reportés.

2. Analyse de la carte

La surface totale cartographiée est de 15 743 ha. Les mangroves occupent 2 063 ha soit 13,1% des biocénoses marines. Les communautés infralittorales sensu stricto occupent 13 680 ha, déclinées en communautés coralliennes (3 029 ha soit 22.1%), herbiers (4 636 ha soit 33.9%), algues (3 171 ha soit 23.2%), communautés mixtes (110 ha) et communautés de fonds meubles nus (2734 ha).

Ce travail cartographique met en évidence l'étendue des zones peu ou pas étudiées. La majorité du littoral Nord de la Martinique, de la Baie de Fort de France jusqu'à la Baie du Robert, reste à inventorier/prospecter en terme de biocénoses marines.

3. Validité de la carte proposée

Les données supposées obtenues par interprétation des photos aériennes constituent une part importante des surfaces cartographiées. En effet, 56,5% de la surface occupée par les communautés coralliennes sont des données supposées. Pour les herbiers et les algues, les pourcentages de couverture respectifs sont de 11,5% et 1,8%. Des vérités terrains seront nécessaires pour confirmer ces résultats (hors projet cartographie 100.000^e).

Le manque total d'informations relatives au récif barrière atlantique (notamment pour la caye du Loup garou et les cayes Mitan) a limité l'extension de notre cartographie. Les cartes réalisées par Chauvaud (1997) s'étendent très rarement à la barrière et aucune orthophoto géoréférencée n'est disponible pour cette zone. Les biocénoses cartographiées dans ce secteur sont donc entièrement supposées et proviennent de l'extrapolation des cartes bathymétriques du SHOM.

L'analyse des données bibliographiques a révélé une certaine hétérogénéité dans les informations relatives aux différentes biocénoses : certaines biocénoses telles que les communautés de fonds meubles nus et les communautés mixtes n'ont été cartographiées (d'après la littérature) que dans la Baie du Marin et la Baie du Robert. La cartographie de ces biocénoses doit être étendue à l'ensemble du littoral martiniquais.

Enfin, il est important de souligner la difficulté d'interprétation des cartes par télédétection de Chauvaud. En effet, le nombre de thèmes retenus (une vingtaine en moyenne) implique un code couleur souvent peu appréhendable sur les cartes papiers, rendant les biocénoses difficiles à identifier.

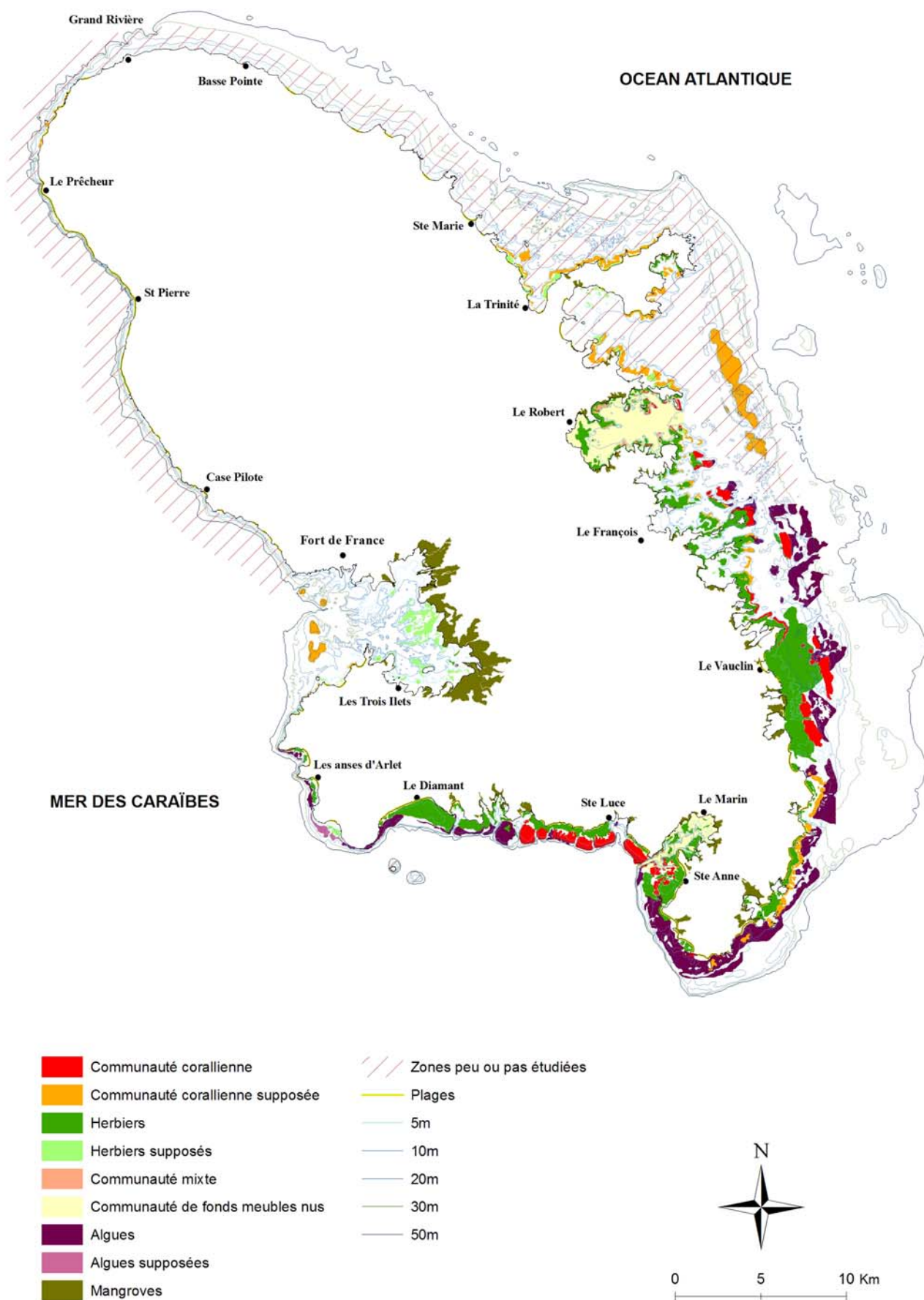


Figure 1. Cartographie des biocénoses marines benthiques de la Martinique. Echelle 1/100.000^e

Bibliographie

- Chauvaud, 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*. Thèse de doctorat. 257p
- Impact-Mer. 2005. Réalisation d'une base de données cartographiques des biocénoses marines et informations associées : Application à la Baie du Robert. 23p
- Impact-Mer. 2001. Cartographie des biocénoses marines benthiques du cul-de-sac du Marin. 8p
- Impact-Mer. 1998. Dossier de création de la réserve naturelle marine de la Baie du Trésor. 84p
- OMMM. En cours. Le récif méridional de Martinique – Synthèse
- Durand F. 1996. Hydrodynamique sédimentaire sur le plateau insulaire de la Martinique, Françoise, Thèse de doctorat. 214p
- BRGM. 2005. Base de données cartographique des fonds marins côtiers de Martinique, géomorphologie et biocénoses benthiques : Cahier des charges. 8p
- Corema. 1984. Mission Corantilles II sur les côtes de la Martinique. 117p

Annexes

Annexe 1. Typologie des informations de la base de données cartographique sur le milieu marin côtier (Cahier des charges Brgm, Septembre 20005)

Type géomorphologique		Type substrat	Biocénose 1	Biocénose 2	Indice d'état de santé	Indice d'intérêt écologique
Récif barrière	Pente externe du récif barrière	Corail	Communauté corallienne		1 à 4	1
	Front du récif barrière	Détritique	Communauté mixte (herbier et communauté corallienne)		1 à 4	1
	Platier du récif barrière	Fond meuble	Algueraie à chlorophycées calcaires		1 ou 4	3
	Pente interne du récif barrière	Formation artificielle	Algueraie à macroalgues		3 ou 4	1
	Lagon	Roche	Communauté de fonds meubles nus		non renseigné	4
Récif frangeant	Pente externe du récif frangeant	Maerl	Communauté circalittorale		non renseigné	4
	Front du récif frangeant	Fonds meuble avec massif corallien	Herbier de phanérogames marines	Herbier à <i>Thalassia</i> sp pur	1, 3 ou 4	1,3,4
	Platier du récif frangeant		Herbier de phanérogames marines	Herbier mixte ou à <i>Syringodium</i> sp pur	2, 3, 4	4,3,2
	Dépression d'arrière récif		Herbier de phanérogames marines	Autre herbier	3 ou 4	4,3
Caye récifale	Platier de la caye récifale		Rien		non renseigné	non renseigné
	Front de la caye récifale					
	Passe					
	Levéedétritique					