

# INVENTAIRE DES CRUSTACÉS, ÉCHINODERMES ET MOLLUSQUES DE LA RÉSERVE NATURELLE NATIONALE DE SAINT MARTIN

RAPPORT FINAL



Jean-Philippe Maréchal (OMMM) - Gustav Paulay (FNHM)

Avril 2013



Porteur du projet  
Observatoire du Milieu Marin Martiniquais  
14 rue Chéry-Rosette  
Fond Lahaye  
97233 Schoelcher



Partenaire  
Florida Museum of Natural History  
University of Florida  
Gainesville FL 32611-7800 USA

## Sommaire

- 1. Objectifs du projet**
- 2. Sites prioritaires**
- 3. Protocole d'échantillonnage**
- 4. Bilan de la campagne d'inventaire**
  - 4.1. *Base de données*
  - 4.2. *Fiches espèces*
    - 4.2.1. *Base de données par Phylum*
    - 4.2.2. *Base de données de l'ensemble des espèces par station d'échantillonnage*
    - 4.2.3. *Fiches espèces*
- 5. Analyse globale de la biodiversité des crustacés, échinodermes et mollusques de la RNSM**
  - 5.1. *Rocher Créole*
  - 5.2. *Etang anchialin et zone côtière adjacente au nord-est de l'Anse Marcel*
  - 5.3. *Zone sableuse profonde*
  - 5.4. *Basse Espagole*
  - 5.5. *Epave du Remorqueur*
  - 5.6. *Circus (Ilet Tintamarre)*
  - 5.7. *Chico 1*
  - 5.8. *Chico 2*
  - 5.9. *Tintamarre (côte ouest)*
  - 5.10. *Grande Cayes*
  - 5.11. *Baie de Cul-de-sac*
  - 5.12. *Ilet Pinel nord-est*
  - 5.13. *Ilet Pinel sud-ouest*
  - 5.14. *Caye Verte*
  - 5.15. *Gallion*
  - 5.16. *Baie Lucas et Embouchure de l'Etang aux poissons*
  - 5.17. *Ilets de la Baie de l'Embouchure*

## 1. Objectifs du projet

L'objectif de ce projet était d'évaluer la diversité et la distribution des espèces de trois phylums d'invertébrés marins (mollusques, crustacés et échinodermes) dans le périmètre de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin. Il s'agissait d'identifier les espèces et de fournir des informations détaillées sur ces dernières (noms communs, distribution, écologie, état, photographies) en mettant en œuvre un travail de terrain intensif, l'identification d'échantillons en laboratoire et l'analyse de la littérature scientifique sur les différents groupes.

Chacun de ces phylums présente des caractéristiques propres, mais plupart des espèces de ces groupes ont colonisé la quasi totalité des habitats marins de la région caraïbe. La prospection nécessitait de cibler leur mode de vie, nocturne pour la plupart. De nombreuses espèces vivant enfouies ou cachées nécessitaient des techniques d'échantillonnages spécifiques et adaptées.

Tous les habitats marins étant représentés dans le périmètre de la réserve marine : récifs coralliens, herbiers de phanérogames, substrat meuble, zone de mangrove, les techniques d'échantillonnage ont été adaptées aux habitats prospectés. Des micro-habitats spécifiques ont fait l'objet de recherche d'espèces ciblées.

Lors d'une mission courte préalable en février 2012, les principaux sites avaient fait l'objet d'une reconnaissance des habitats pour cibler des secteurs d'intérêts lors de la mission d'avril 2012 et anticiper les techniques d'échantillonnage, décrites au & 3.

## 2. Sites prioritaires

Cinq sites avaient été retenus en priorité dans le périmètre de la RNSM :

- **le Rocher Créole** : récifs entourés de sable et herbiers de phanérogames marines. Dans cette configuration, il convenait d'étudier les communautés récifales au vent et sous le vent qui présentent en général des différences fondamentales dans la structure de l'habitat et des peuplements benthiques plus ou moins spécifiques des groupes recherchés. Les zones sableuses ont été prospectées, les tombants et crevasses, la base des récifs et les zones à proximité des herbiers. L'herbier à *Thalassia testudinum* identifié comme habitat spécifique à certaines espèces a fait également l'objet d'une prospection.
- **L'île Tintamarre** : il s'agit d'un faciès mixte récif-langue de sable sur des fonds entre 10 et 20 m. Le contour de l'île représente plusieurs kilomètres. L'organisation des habitats autour de l'île est typique des îlets de la façade atlantique de la région caraïbe : récif

mort/très dégradé envahi par les algues du type sargasses et algues vertes calcaires majoritaires sur la côte au vent, des portions de récifs frangeants dans les secteurs un peu abrités et des zones d'herbiers et de sable sur la côte sous le vent. L'ensemble de ces habitats a été prospecté pour les trois phylums considérés.

- **L'îlet Pinel** : le faciès mixte alterne récif, zones de sable et herbiers. Le site est un îlot protégé par une barrière récifale entrecoupée de passes. Des herbiers se développent entre la côte et l'îlet.
- **L'îlet Caye Verte** : un récif frangeant est présent au nord et la côte sud-ouest présente des fonds sableux (8 m). Ce site présente la même configuration que l'îlet Pinel. La même stratégie d'échantillonnage a été appliquée.
- **La Baie de l'Embouchure** : les trois écosystèmes récifs coralliens, herbiers de phanérogames marines et mangrove sont présents. Les différents habitats sont réunis sur ce site. Les herbiers sont de type mixtes *Thalassia* / *Syringodium*.

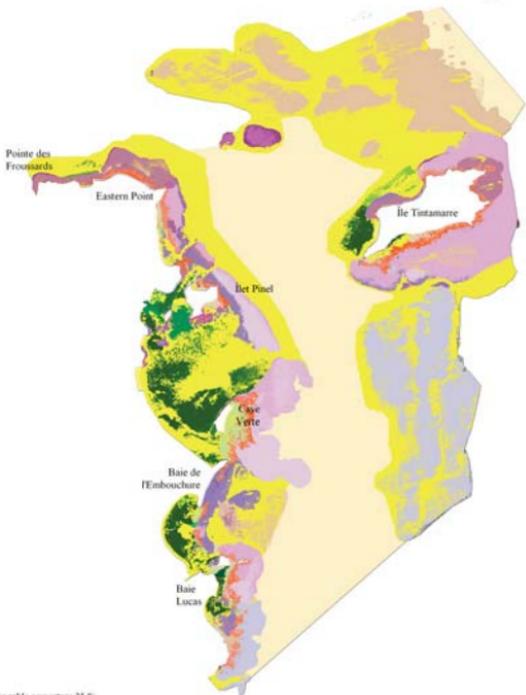


## Cartographie simplifiée des habitats marins de la Réserve Naturelle de l'Île de Saint-Martin



N  
↑  
↓  
Echelle : 1 / 40 000

0 1 km



- |   |  |
|---|--|
| Herbiers à <i>Syringodium filiforme</i> sur sable couverture 25 %                               | Dalle ou corail mort affaiblissant, forte couverture algale                    |
| Herbiers à <i>Syringodium filiforme</i> sur sable couverture 50 %                               | Corail mort recolonisé < 10%   |
| Herbiers à <i>Syringodium filiforme</i> sur sable couverture 100 %                              | Corail mort recolonisé < 10% + Herbiers à <i>Thalassia testudinum</i>          |
| Herbiers à <i>Thalassia testudinum</i> sur sable couverture 25 %                                | Corail mort recolonisé > 15%   |
| Herbiers à <i>Thalassia testudinum</i> sur sable couverture 50 %                                | Corail mort, forte couverture par des Gorgones                                 |
| Herbiers à <i>Thalassia testudinum</i> sur sable couverture 75 %                                | Arrière récif: Débris coralliens-Corail vivant 20%+Sable fin-Algues brunes 50% |
| Herbiers à <i>Thalassia testudinum</i> sur sable couverture 100 %                               | Débris coralliens sans couverture algale                                       |
| Herbiers à <i>Syringodium filiforme</i> + <i>Thalassia testudinum</i> sur sable couverture 25%  | Algues sur débris coralliens ou dalle 25-50 %                                  |
| Herbiers à <i>Syringodium filiforme</i> + <i>Thalassia testudinum</i> sur sable couverture 50%  | Sable  |
| Herbiers à <i>Syringodium filiforme</i> + <i>Thalassia testudinum</i> sur sable couverture 75%  | Sable intertidal et supralittoral  |
| Herbiers à <i>Syringodium filiforme</i> + <i>Thalassia testudinum</i> sur sable couverture 100% | Dalle instable profonde  |
| Herbiers faucés de recolonisation   | Galets   |
| Roche corail vivant < 15%   | Cordon de galets   |
| Algues brunes sur dalle couverture 25 % - Corail vivant < 10%                                   | Beach Rock   |
| Algues brunes + <i>Halimeda</i> sur dalle couverture < 25% - Corail vivant < 5%                 | Blocs ou roches en zone supralittorale   |
| Dalle algues brunes < 5% - Corail vivant < 10%  | Tombant  |
| Dalle algues brunes < 5% - Corail vivant < 1%   | Zone de défilement   |

### 3. Protocole d'échantillonnage

#### Méthode



La biodiversité des trois phylums a été évaluée sur 15 sites majeurs, par le biais de collecte et d'observations de terrain. Ce travail d'investigation représente 118 stations et un effort d'échantillonnage équivalent à 215 personnes (sorties terrain et plongées), sur une période de 25 jours. Tous les sites ont été sélectionnés selon les exigences du cahier des charges et après discussion avec les personnels de la RNSM. Ce travail a permis de couvrir une étendue assez large et de prospecter le plus d'habitats possibles dans le périmètre de la RNSM. Pour chaque site, une évaluation préalable des habitats et

micro-habitats avait été réalisée permettant ainsi d'utiliser une large variété de techniques d'échantillonnage. Les sites les plus riches ont été revisités en cours de mission pour une meilleure couverture géographique de la zone.

Les différents sites ont été visités via des moyens nautiques (bateau) ou terrestres (voiture) et échantillonnés à pieds, en PMT ou en plongée scaphandre autonome.

En plus des collectes réalisées à la main et des reconnaissances directes, des techniques d'échantillonnage plus spécifiques ont été employées :

- 1) *Brossage* : les substrats appropriés (en particulier le dessous des roches) sont brossés avec une large brosse souple au dessus d'un filet collecteur.
- 2) *Aspiration* de la faune épibionte : un système d'aspirateur sous-marin équipé d'un moteur ROV est utilisé pour aspirer les organismes de petite taille.
- 3) *Aspiration* de la faune endogée : une pompe Yabby est utilisée pour aspirer les organismes vivants dans des terriers (décapodes fouisseurs et organismes associés) dans les substrats meubles
- 4) *Extraction de débris* : des blocs de substrat calcaire sont rapportés au laboratoire et dissociés pour rechercher la faune cryptique.
- 5) *Tamissage* : les sédiments sableux sont tamisés à travers des tamis de différentes mailles pour rechercher la faune endogée.
- 6) *Casier avec appâts* : des casiers ont été appâtés avec du poisson pour attirer les crabes et autres charognards, en particulier la nuit.





Les spécimens et blocs de substrat ont été ramenés après chaque sortie de terrain au laboratoire improvisé mis en place à Saint Martin pour analyse, tris par espèce, enregistrement dans la base de données, photographies et mise en collection (ou relâchés). Le protocole d'identification consistait en l'attribution d'un numéro d'identité (ID), la photographie du spécimen vivant, la collecte de tissus pour analyses ADN ultérieures, la relaxation et la conservation d'un spécimen pour sa mise en collection selon les protocoles spécifiques à chaque taxon.



L'objectif principal de la mission était de réaliser un inventaire exhaustif de la diversité et de rechercher le plus d'espèces possibles dans le plus grand nombre d'habitats variés. Les inventaires quantitatifs n'étant pas compatibles avec cette approche, l'ensemble de la campagne d'échantillonnage a donc consisté en un inventaire qualitatif. Les comparaisons de composition spécifiques des différentes stations d'échantillonnage sont dès lors difficiles et n'ont pas tellement de sens, en particulier en raison des efforts d'échantillonnage appliqués à chaque station et de la diversité des habitats entre stations. Toutefois, les notes de terrain combinées à la diversité et aux types d'espèces rencontrées ont permis une évaluation succincte de la qualité des sites et de leur importance en terme de biodiversité. Les données site par site rassemblent nos conclusions.



## 4. Bilan de la campagne d'inventaire

### 4.1. Base de données

Les informations ont été compilées dans une base de données (EXCEL - formats .xlsx) suivant le modèle des bases de données nationales sur la biodiversité (SINP - MNHN) : date de l'observation - nom scientifique de l'espèce - nom vernaculaire - classification de l'espèce - point GPS de l'observation - habitat - statut (endémisme, statuts réglementaire et patrimonial sur les plans régionaux, nationaux, internationaux, caractère invasif...) - stade de maturité – comportement (alimentation, reproduction, déplacement) - abondance - nom de l'observateur.

Quatre bases de données ont été élaborées :

1. **CheckListStMartin.xls** : liste des espèces par phylum (espèces vues et collectées pendant l'expédition), qui inclut également des données sur leur biologie, ainsi que leur distribution géographique lorsque c'est possible ;

Numéro	Famille	Espèces	Mode de vie	Régime trophique	Commensalisme	Habitat	Développement
34	Pinnotheridae	Austinixa	fouisseur	omnivore présumé	commensale dans les terriers de thalassonidés	subtidal	développement pélagique planctotrophe présumé

2. **espèces\_par\_station.xlsx** : nombre d'espèces vues/collectées par phylum et nombre d'espèces total pour 17 zones géographiques au sein de la RNSM ;

nom_station	nom_espece	cd_nom	déterminateur	sourceinstitutionid	collectionid	unitid
STM-001	Acanthopleura granulata	605292	John Slapcinsky	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF450645

3. **stationData.xls** : coordonnées géographiques des stations visitées pendant l'expédition et leur correspondance avec les zones géographiques (Area\_Number et Area\_Name) du fichier **richnessPerNewArea.xls** ;

nom_station	lat	long	proj	date	récolteur	collection_m ethod	habitat
STM-004/5	18.125	-62.98	WGS84	10/4/2012	Gustav Paulay, Mandy Bemis, Jean-Philippe Marechal, Romain Renoux, Julien Chalifour, Steeve Ruillet, Frank Roncuzzi	hand collected	reef

especes\_par\_station.xlsx

Search in Sheet

Home Layout Tables Charts SmartArt Formulas Data Review

Edit Font Alignment Number Format Cells Themes

Calibri (Body) 12

General

A3

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	nom_station	nom_espece	cd_nom	determinateur	sourceinstitutionid	collectionid	unitid	
2	STM-038	Acanthochitona andersoni	NA	John Slapcinsky	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF455444	
3	STM-013	Acanthonyx petiverii	NA	Arthur Anker	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF31933	
4	STM-001	Acanthopleura granulata	605292	John Slapcinsky	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF450645	
5	STM-001	Acanthopleura granulata	605292	John Slapcinsky	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF451293	
6	STM-003	Acar domingensis	460488	John Slapcinsky	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF450696	
7	STM-015	Acar domingensis	460488	John Slapcinsky	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF4550835	
8	STM-064	Achelous sebae	NA	Arthur Anker	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF32485	
9	STM-037	Achelous tumidulus	NA	Arthur Anker	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF32157	
10	STM-037	Achelous tumidulus	NA	Arthur Anker	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF32325	
11	STM-049d	Acmaea	NA	John Slapcinsky	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF451035	
12	STM-038d	Acleomorphia	NA	Gustav Paulay	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF4	
13	STM-047b	Acleomorphia	NA	Gustav Paulay	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF2	
14	STM-062b	Acleomorphia	NA	Gustav Paulay	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF3	
15	STM-048	Acetoidae	352486	Gustav Paulay	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF2696	
16	STM-007	Acroterigma magnum	605269	John Slapcinsky	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF451645	
17	STM-039	Acroterigma magnum	605269	John Slapcinsky	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF451640	
18	STM-039b	Acteocina candei	460446	John Slapcinsky	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF450837	
19	STM-033	Acteocina candei	460446	John Slapcinsky	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF451358	
20	STM-047c	Acteocina candei	460446	John Slapcinsky	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF451020	
21	STM-047c	Acteocina candei	460446	John Slapcinsky	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF455281	
22	STM-047c	Acteocina candei	460446	John Slapcinsky	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF455282	
23	STM-058d	Acteocina candei	460446	John Slapcinsky	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF455237	
24	STM-058d	Acteocina candei	460446	John Slapcinsky	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF455304	
25	STM-044	Actinaria	188138	Gustav Paulay	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF8047	
26	STM-044	Actinaria	188138	Gustav Paulay	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF8048	
27	STM-038	Actinaria	188138	Gustav Paulay	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF8049	
28	STM-038	Actinaria	188138	Gustav Paulay	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF8050	
29	STM-038	Actinaria	188138	Gustav Paulay	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF8051	
30	STM-038	Actinaria	188138	Gustav Paulay	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF8052	
31	STM-044	Actinaria	188138	Gustav Paulay	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF8054	
32	STM-049d	Actinaria	188138	Gustav Paulay	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF8057	
33	STM-047	Actinaria	188138	Gustav Paulay	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF8058	
34	STM-052b	Actinaria	188138	Gustav Paulay	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF8059	
35	STM-062c	Actinaria	188138	Gustav Paulay	Florida Museum of Natural History	Invertebrate Zoology	UF8063	

Sheet1

Exemple extrait de la base de données Excel **especes\_par\_station.xlsx** au format SINP (MNH)



Arthropoda Réserve Saint Martin

19 / 216 Trouvés (Non triés)

Enregistrements

Nouvel enregistrement Rechercher Triés

Modèle INGM INVENTAIRE Format affichage Prévisualisation

### Réserve Naturelle Nationale de Saint Martin - Inventaire Biodiversité Marine 2012

Numéro 12

Famille *Alpheidae*

Espèces *Alpheus amarello*

Mode de vie mobile benthique

Régime trophique omnivore présumé

Commensalisme

Habitat subtidal

Développement développement pélagique, planctotrophe



Photo

Répartition géographique

Caraiibes	NA	Détroit Magellan	NA
Brésil	NA	Arctique	NA
Argentine	NA	Virginie	NA
Texas	NA	Boréale	NA
Orégon	NA	Caroline	NA

Numéro 13

Famille *Alpheidae*

Espèces *Alpheus amblyonyx*

Mode de vie mobile benthique

Régime trophique omnivore présumé

Commensalisme

Habitat subtidal

Développement développement pélagique, planctotrophe



Photo

Répartition géographique

Caraiibes	1	Détroit Magellan	0
Brésil	1	Arctique	0
Argentine	0	Virginie	0
Texas	1	Boréale	0
Orégon	0	Caroline	0

150 Utilitation

Exemple de prévisualisation de fiche espèces.

#### 4.2.2. Base de données de l'ensemble des espèces par station d'échantillonnage

- **espèces\_par\_station.fmp12** cette base rassemble les données non scientifiques identiques à la base Excel **espèces\_par\_station.xlsx**

The screenshot shows a web browser window with the title 'espèces\_par\_station Converti'. The page header reads 'Réserve Naturelle Nationale de Saint Martin - Inventaire Biodiversité Marine 2012'. The main content area is divided into three sections, each containing a list of metadata and a photograph of a specimen.

nom_station	STM-001	nom_espece	Elysia crispata	cd_nom	605745	determineur	John Slapcinsky	sourceinstitutionid	Florida Museum of Natural History	collectionid	Invertebrate Zoology	unitid	UF450678		Photo
nom_station	STM-001	nom_espece	Terebellidae	cd_nom	188129	determineur	Gustav Paulay	sourceinstitutionid	Florida Museum of Natural History	collectionid	Invertebrate Zoology	unitid	UF2594		Photo
nom_station	STM-001	nom_espece	Polynoidae	cd_nom	188064	determineur	Gustav Paulay	sourceinstitutionid	Florida Museum of Natural History	collectionid	Invertebrate Zoology	unitid	UF2589		Photo

### 4.2.3. Fiches espèces

- Des fiches espèces ou par groupe peuvent être automatiquement extraites des différentes bases de données.

Réserve Naturelle Nationale de Saint Martin - Inventaire Biodiversité Marine 2012

Numéro 15

Famille *Alpheidae*

Espèces *Alpheus armatus*

Mode de vie mobile benthique

Régime trophique omnivore présumé

Commensalisme

Habitat subtidal

Développement développement pélagique, planctotrophe



Répartition géographique	Caraïbes	1	Détroit Magellan	0
	Brésil	0	Arctique	0
	Argentine	0	Virginie	0
	Texas	0	Boréale	0
	Orégon	0	Caroline	0

---

Numéro 16

Famille *Alpheidae*

Espèces *Alpheus armillatus*

Mode de vie mobile benthique

Régime trophique omnivore présumé

Commensalisme

Habitat subtidal

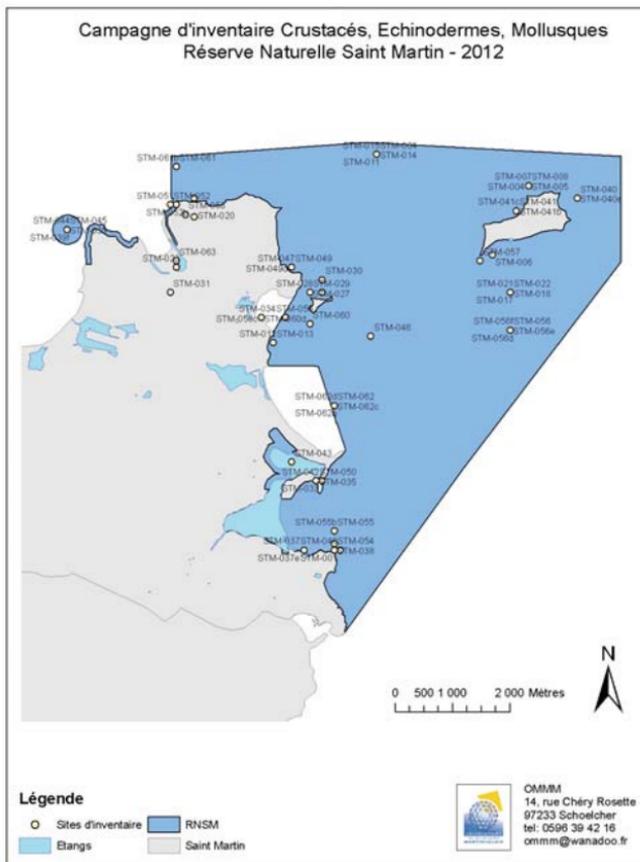
Développement développement pélagique, planctotrophe



Répartition géographique	Caraïbes	1	Détroit Magellan	0
	Brésil	1	Arctique	0
	Argentine	1	Virginie	0
	Texas	0	Boréale	0
	Orégon	0	Caroline	0

Exemple de fiche espèce pour deux Alpheidae.

Cartographie au 1 : 10.000



Localisation des 118 stations d'échantillonnage de la campagne inventaires crustacés, échinodermes et mollusques de la RNSM - avril 2012.

## 5. Analyse globale de la biodiversité des crustacés, échinodermes et mollusques de la RNSM.

Le nombre d'espèces d'invertébrés identifiées lors de cette campagne atteint 818, dont 440 mollusques, 225 arthropodes et 67 échinodermes, ainsi que des représentants de 10 autres phylums. Le nombre total est cependant plus important, certains taxons n'ayant pu être identifiés à l'espèce (en cours d'identification).

De nouveaux spécimens ont été trouvés jusqu'au dernier jour de terrain, ce qui suppose que la diversité totale n'a pas été atteinte à ce jour, même pour les trois groupes focus : crustacés, mollusques et échinodermes. Quatre nouveaux échinodermes ont par exemple été rajoutés à la liste le dernier jour de plongée.

Les habitats récifaux ont fait l'objet d'un échantillonnage relativement important. Les fonds sédimentaires, vaseux ou profonds ont été peu ou pas prospectés selon les sites. Peu de coquillages morts ont été collectés, une méthode qui permet d'augmenter rapidement la liste des espèces de mollusques. L'effort d'échantillonnage des arthropodes a largement été focalisé sur les crustacés décapodes, bien que de nombreux autres petits crustacés aient été collectés. Ceux-ci n'ont pas été classés à l'espèce ou identifiés à ce jour.

Ainsi les taxons importants qui pourraient faire l'objet de prochains inventaires dans le périmètre de la RNSM seraient les petits crustacés, les polychètes et autres vers, les éponges, les bryozoaires et les ascidies.

Comme le montre le tableau d'occurrence pour chaque phylum (Fichier *CheckListStMartin.xlsx*), de nombreuses espèces identifiées dans la RNSM sont des enregistrements nouveaux pour la région de la Caraïbe-est, des Antilles et des Petites Antilles. La nomenclature actuelle utilisée ne correspond pas toujours à celle de la littérature ancienne. Ainsi beaucoup d'espèces de la base de données, et non répertoriées dans la région caraïbe auparavant, pourraient correspondre à des espèces déjà décrites sous d'autres taxons. Une analyse taxonomique plus poussée est nécessaire pour établir le lien entre ces taxons. Des espèces nouvelles ont été trouvées, mais leur liste ne sera disponible qu'après des études plus approfondies.

Les spécimens collectés sont typiques de la région caraïbe-est et caractérisent la biodiversité importante du secteur. Certains taxons sont apparus très riches et abondants en comparaison avec la région Indo-Pacifique, et pour certains, avec d'autres régions de l'Atlantique. La diversité et l'abondance des chitons, patelles, vetigastéropodes, némerthes, majidés et ophiures étaient particulièrement marquées. Aucun autre de nos inventaires dans d'autres régions du monde n'était aussi riche de ces espèces. Par contre, l'absence de crinoïdes, de cténophores benthiques, et la faible abondance des crabes et araignées de mer (Majoidea) était surprenante.

Les principales perturbations observées sur l'ensemble des sites ont été les suivantes. Toutes les zones d'étangs échantillonnées étaient très impactées, essentiellement par des excès de nutriments. La saline d'Orient a été le cas le plus marquant, avec de nombreux squelettes de

poissons et invertébrés, des odeurs nauséabondes, et des fonds anoxiques pendant notre visite. Même l'étang anchiain au nord-est de l'Anse Marcel était très eutrophisé.

Les communautés coralliennes au large des côtes étaient en bon état de santé au site Basse Espagnole, mais dégradées, à différents degrés d'impact, sur les autres sites plus côtiers. L'invasion des algues et l'hyper-sédimentation sont communs en zone côtière, et les maladies et la mortalité des coraux étaient visibles. Des petites colonies d'*Acropora palmata* étaient présentes à certains sites.

Les sites récifaux très envasés présentaient beaucoup moins d'invertébrés que les sites en bon état. Les meilleurs récifs et communautés ont été trouvés dans les secteurs éloignés des influences terrestres (ex : Basse Espagnole) ou soumis à des conditions hydrodynamiques

fortes (plateforme calcaire de l'îlot de la Baie de l'Embouchure et sites exposés en général). La seule espèce introduite rencontrée a été le crabe de la région indo-pacifique *Charybdis helleri*, trouvé dans une population près des îlets de la Baie de l'Embouchure, ainsi que quelques poissons-lion. Nous ne nous sommes toutefois pas intéressés aux espèces des communautés du biofouling souvent impliquées dans les invasions biologiques.

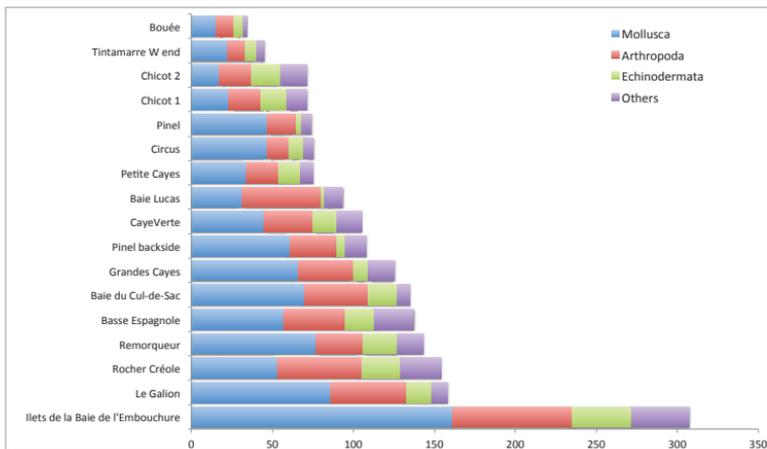


Figure 1. Nombre d'espèces collectées à chaque site inventorié et réparties par phylum. Campagne d'inventaire des crustacés, échinodermes et mollusques de la RNSM, avril 2011.

Les sites où la biodiversité a été la plus élevée (nombre d'espèces) étaient les sites côtiers, en particulier les îlets de la Baie de l'Embouchure (Figure 1). L'importance relative de la biodiversité sur ces sites côtiers est aussi liée à leur grande accessibilité, ainsi qu'à l'effort de collecte (le temps passé à collecter dans ce secteur a été beaucoup plus important que le temps passé en plongée sur les sites au large et contraint par les limites d'air). Cependant, cette biodiversité élevée reflète également une plus grande diversité des habitats, et caractérise souvent des sites exposés dans des eaux peu profondes. Les sites côtiers sont cependant plus impactés par les activités anthropiques. Les signes de dégradation étaient très visibles sur les pentes des récifs frangeants de Grande Cayes, Ilet Pinel, et à l'extérieur de la Baie de l'Embouchure. Ces zones récifales ont perdu la majeure partie de leur couverture en coraux et les communautés d'algues y sont très importantes. La zone intertidale exposée du site Galion et la zone peu profonde de plateforme corallienne située entre les îlets de la Baie de l'Embouchure, présentent des communautés très riches et diversifiées. Les herbiers hébergent également une diversité importante et caractéristique dans la Baie de Cul-de-sac et également autour des îlets de la Baie de l'Embouchure. Toutefois, les herbiers n'ont pas fait l'objet d'un échantillonnage systématique à chaque site où ils étaient présents.

Parmi tous les sites « offshores », la Basse Espagnole représente le meilleur état écologique et la plus grande diversité biologique. L'exposition du site, son éloignement des côtes (peu de nutriments et de sédiments), son architecture de fonds rocheux complexes permettant le développement de communautés d'organismes cryptiques et benthiques sessiles, sont des facteurs contribuant à ce bon état. Un des aspects étranges du site Basse Espagnole était la faible quantité de sable corallien, alors que les communautés coralliennes étaient plutôt en très bon état. Le tour du Rocher Créole était également intéressant du point de vue de la richesse spécifique, et les écosystèmes relativement en bon état écologique. Les variations, en terme d'exposition du site, variations topographiques, hétérogénéité de l'habitat en font un des sites les plus riches en espèces. Les sites inventoriés autour de l'îlet Tintamarre étaient moins diversifiés et plus impactés, mais présentaient les pentes récifales les mieux développées. Les sites Chico 1 et Chico 2 avaient des peuplements coralliens importants et des communautés récifales très développées. Toutefois, en comparaison avec les autres sites, ces secteurs n'étaient pas particulièrement plus riches.

### **5.1. Rocher Créole**

Rocher Créole est un site remarquable en raison de la diversité des habitats et de la présence de communautés coralliennes en bon état de santé. Ce site offre une large gamme d'habitats, dans un secteur réduit, largement supérieure aux autres sites inventoriés. Cet aspect en fait une des zones les plus riches du point de vue de la biodiversité marine. Les formations andésitiques de l'île procure des fonds complexes composés de crevasses et de cavernes jusqu'à une dizaine de mètres de profondeur, en alternance avec des zones de communautés coralliennes et des zones de sable (subtidal), avec des patchs d'herbiers plus ou moins développés. Le substrat rocheux présente une population d'octocoraux en bon état, groupe d'organismes sessiles dominants dans ce secteur, ainsi que des communautés riches de spongiaires, de scléactiniaires, zoanthaires, anémones et quelques macroalgues. Toutefois,

aucune zone d'accrétion récifale n'a été observée. Les communautés benthiques sont plutôt en bon état, mais relativement homogène dans leur composition. La complexité architecturale (crevasses, blocs rocheux, crêtes rocheuses) est favorable au développement des espèces sessiles cryptiques. La faune cryptique de la zone est riche en ophiures et bernard-l'hermites, mais peu d'espèces ont été recensées dans les autres groupes. Les communautés présentes dans le sable et les herbiers sont composées de vers, de crustacés, de mollusques et d'échinodermes fouisseurs.

Lors d'une plongée de nuit sur ce site, la faune nocturne a pu être échantillonnée. Les échinodermes différents des ophiures n'étaient pas particulièrement abondants ou diversifiés, bien qu'une forte densité d'oursins diadèmes ait été notée. Une espèce inhabituelle d'holothurie du genre *Isostichopus* a été collectée seulement ici et fait l'objet d'une étude particulière. Les populations de bernard-l'hermites étaient très abondantes et riches. Une espèce de bernard-l'hermite transportait une anémone inhabituelle sur sa coquille. Cette anémone a été envoyée à des spécialistes mais n'a pas encore été identifiée à ce jour. Il pourrait s'agir d'une nouvelle espèce et par conséquent une découverte importante. Cette espèce était relativement commune, mais rencontrée seulement ici. Parmi les anémones et leurs symbiontes, on note une population du corallimorphe *Pseudocorynactis caribbeorum* dans la crevasse verticale située sur la façade nord. Plusieurs spécimens d'un némerte géant (vers d'environ 4,5 m) du genre *Basiodiscus* ont été collectés sur ce site et pas ailleurs.

station_number	Latitude	Longitude	Area_Number	Area_Name
STM-039	18,118	-63,056	1	Rocher Créole
STM-039b	18,118	-63,056	1	Rocher Créole
STM-039c	18,118	-63,056	1	Rocher Créole
STM-039d	18,118	-63,056	1	Rocher Créole
STM-039e	18,118	-63,056	1	Rocher Créole
STM-039f	18,118	-63,056	1	Rocher Créole
STM-044	18,118	-63,056	1	Rocher Créole
STM-045	18,118	-63,056	1	Rocher Créole

Localisation géographique des stations d'échantillonnage autour du site Rocher Créole

## 5.2. Etang anchialin et zone côtière adjacente au nord-est de l'Anse Marcel



Les nombreux étangs saumâtres de Saint Martin sont des habitats inhabituels avec des biotopes distincts qui nécessitent des inventaires et des évaluations écologiques spécifiques. Malheureusement, la plupart de ces étangs sont très fortement impactés par les activités humaines : eutrophisation, altération des flux et apports en eau, déchets, extraction des ressources. L'étang situé au sud de la pointe des Froussards, apparemment en meilleur état écologique, a été échantillonné.

Cet étang est très riche du point de vue de sa biodiversité mais est un site très eutrophisé. L'étang a apparemment reçu des rejets anthropiques dans le passé de par l'existence de constructions dans la partie sud du bassin. L'eau de l'étang était saumâtre, trouble, avec des blooms phytoplanctoniques, des fonds très riches en matière organique, et par conséquent des conditions rapidement anoxiques des fonds sédimentaires. Dans la zone environnante boueuse et rocheuse, une population abondante de petits crabes violonistes à pinces rouges (*Uca* [1]) et des crabes de terre plus gros mais plus occasionnels (*Cardisoma guanhumi* [2]) ont été inventoriés. Des crabes de la famille des Sesarmidea [3] ont été trouvés sous les roches seulement à cet endroit. Dans les eaux de l'étang, le peuplement était composé d'un mélange d'insectes aquatiques (notonectes, diptères), d'ostracodes (abondant sous les roches), et le long du rivage, le gastéropode de la famille des hydrobiidae *Littoridinops* [4]. Aucun poisson ou invertébré marins n'ont été observés.

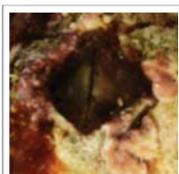


L'étang est séparé de la mer par une zone de blocs rocheux et calcaires avec de la végétation. La zone marine immédiate est composée d'un plateau corallien peu profond (2m). Dans les

blocs de la plage, la faune typique est composée de crabes *Cyclograpsus* [5], de balanes *Tetraclita* [6] et d'autres mollusques intertidaux. A 1-2 m de profondeur, un bernard-l'hermite très commun mais toujours pas identifié était présent.



[5]



[6]

station_number	Latitude	Longitude	Area_Number	Area_Name
STM-019	18,123	-63,035	2	Petite Cayes
STM-020	18,12	-63,035	2	Petite Cayes
STM-023	18,112	-63,038	2	Petite Cayes
STM-031	18,108	-63,039	2	Petite Cayes
STM-051	18,122	-63,038	2	Petite Cayes
STM-052	18,122	-63,039	2	Petite Cayes
STM-052b	18,122	-63,039	2	Petite Cayes
STM-063	18,113	-63,038	2	Petite Cayes

Localisation géographique des stations d'échantillonnage autour du site Petite Cayes

### 5.3. Zone sableuse profonde (bouée de la RNSM)

Les fonds marins de la zone de réserve sont principalement des fonds meubles sédimentaires subtidiaux. Ces fonds ne faisaient pas partie des habitats cibles de la campagne d'inventaires. Néanmoins, cet habitat sableux a été échantillonné à 21 m de profondeur. Seulement 5 espèces d'échinodermes ont été trouvées dans ce secteur : *Meoma ventricosus*, *Plagiobrissus grandis*, *Loedia sexiesperforata*, *Astropecten* et *Oreaster* en abondance. Un inventaire complémentaire des substrats meubles de la réserve augmenterait certainement la liste des espèces de la RNSM.

station_number	Latitude	Longitude	Area_Number	Area_Name
STM-061	18,128	-63,038	3	Bouée
STM-061b	18,128	-63,038	3	Bouée

Localisation géographique des stations d'échantillonnage en zone sableuse profonde.

### 5.3.1. Basse Espagnole

Il s'agit d'un des sites les plus intéressants de la mission. Deux plongées ont été réalisées de jour et de nuit. Les fonds rocheux présentent une communauté corallienne peu développée (toutefois, il faut noter la présence de colonies d'*Acropora palmata*). Les peuplements de spongiaires et gorgones y sont très importants, avec d'autres groupes d'invertébrés sessiles. Les développements algaux sont très limités. La complexité topographique offre des habitats et micro-habitats variés. Une formation en canyon avec des parois verticales d'environ 5m et des fissures et crevasses étroites horizontales, le long des parois, rassemblait une communauté de spongiaires très riche. Ce secteur présente la plus grande diversité en éponges parmi les sites inventoriés, avec la faune associée aux éponges correspondante. Les espèces présentes ici sont typiques des communautés des façades océaniques. Les nombreuses fissures hébergent des invertébrés cryptiques, en particulier dans le canyon. On y trouve notamment de grands décapodes vus seulement lors de la plongée de nuit sur ce site comme *Parribaccus antarcticus*, *Portunus sebae*, *Cinetorhynchus manningi* [7]. Plusieurs spécimens d'ophiures géantes *Ophioderma guttatum* [8] et *O. squamosissimum* [9] ont été observés dans les plus grandes crevasses du canyon. Les oursins diadèmes étaient également très abondants.



[7]



[8]



[9]

station_number	Latitude	Longitude	Area_Number	Area_Name
STM-009	18,13	-63,005	4	Basse Espagnole
STM-009b	18,13	-63,005	4	Basse Espagnole
STM-010	18,13	-63,005	4	Basse Espagnole
STM-011	18,13	-63,005	4	Basse Espagnole
STM-014	18,13	-63,005	4	Basse Espagnole
STM-015	18,13	-63,005	4	Basse Espagnole
STM-064	18,13	-63,005	4	Basse Espagnole
STM-064a	18,13	-63,005	4	Basse Espagnole
STM-064b	18,13	-63,005	4	Basse Espagnole

Localisation géographique des stations d'échantillonnage autour du site Basse Espagnole

### 5.4. Epave du Remorqueur

L'épave du Remorqueur présente un peuplement de poissons abondant. Les superstructures sont couvertures de coraux, bivalves, ascidies solitaires et quelques gorgones dont *Carijoa* (seul site d'observation). A proximité de l'épave, les fonds sont couverts par un herbier dominé

par l'algue verte *Halimeda monile*, combinée à d'autres espèces des genres *Halimeda* et *Penicillus*. Quelques échantillons d'algues ont permis de décrire une faune très riche associée à ce biotope. Les indices de présence de macrofaune à la surface du sable grossier étaient peu fréquents dans ce secteur (7-12m). Le récif adjacent ne présentait pas une grande biodiversité de la faune mobile et sessile. La biodiversité relative importante sur ce site provient du fait qu'il s'agit du premier site inventorié. Tous les taxons communs ont été échantillonnés sur ce site.

station_number	Latitude	Longitude	Area_Number	Area_Name
STM-002	18,125	-62,98	5	Remorqueur
STM-003	18,125	-62,98	5	Remorqueur
STM-004	18,125	-62,98	5	Remorqueur
STM-004/5	18,125	-62,98	5	Remorqueur
STM-005	18,125	-62,98	5	Remorqueur
STM-007	18,125	-62,98	5	Remorqueur
STM-008	18,125	-62,98	5	Remorqueur
STM-041	18,121	-62,982	5	Remorqueur
STM-041b	18,121	-62,982	5	Remorqueur
STM-041c	18,121	-62,982	5	Remorqueur

Localisation géographique des stations d'échantillonnage autour du site Epave Remorqueur

### 5.5. *Circus* (ilet Tintamarre)

Le récif est à une profondeur de 15 – 18 m. Il s'agit d'une alternance d'éperons rocheux et de sillons sableux avec un relief en escalier bordant les patates récifales. Les communautés sont dominées par les gorgones, avec un peuplement d'éponges important et peu de poissons. Des différences marquées sont notées entre les secteurs exposés (très peu de macroinvertébrés épibenthiques) et abrités. La faune présente dans les crevasses était très réduite, tout comme la faune cryptique présente sous les roches. La faune endogée était également peu présente.

station_number	Latitude	Longitude	Area_Number	Area_Name
STM-040	18,123	-62,972	6	Circus
STM-040b	18,123	-62,972	6	Circus
STM-040c	18,123	-62,972	6	Circus
STM-040d	18,123	-62,972	6	Circus
STM-040e	18,123	-62,972	6	Circus

Localisation géographique des stations d'échantillonnage autour du site Circus / Ilet Tintamarre

### 5.6. *Chico* 1

Le relief est composé de sillons et d'éperons peu marqués, sur une pente douce. Le relief est surtout la conséquence de la présence de larges colonies de *Montastrea annularis* en patchs de 2 à 3 m. Ces grandes colonies offrent un habitat complexe de crevasses pour la faune

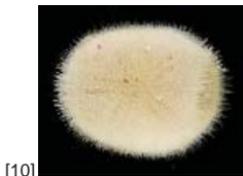
cryptique, bien que les résultats de capture par la méthode de l'aspirateur n'aient pas abouti à une grande diversité. La couverture en coraux durs et gorgones était moyennement élevée, et la communauté d'éponges plutôt bien représentée. Les taux de couverture par les algues du genre *Dictyota* et autres espèces étaient élevés et très peu d'oursins ont été observés (seulement deux espèces d'échinodés). La faune cryptique présente sous les blocs était pauvre à l'exception des ophiuridés.

station_number	Latitude	Longitude	Area_Number	Area_Name
STM-056	18,102	-62,983	7	Chico 1
STM-056b	18,102	-62,983	7	Chico 1
STM-056c	18,102	-62,983	7	Chico 1
STM-056d	18,102	-62,983	7	Chico 1
STM-056e	18,102	-62,983	7	Chico 1
STM-056f	18,102	-62,983	7	Chico 1

Localisation géographique des stations d'échantillonnage autour du site Chico 1

### 5.7. Chico 2

La topographie du site est complexe. La communauté de coraux durs est dominée par des colonies de *Montastrea faveolata*, morts pour la plupart, et de colonies de *M. annularis*, formant de larges colonnes. Des coraux branchus des genres *Porites* et *Madracis* ajoutent de la complexité à l'habitat. Les algues du genre *Dictyota* et d'autres espèces sont présentes en conséquence de la mortalité des coraux. Le peuplement de poissons réduit est un autre indice de l'état de dégradation globale des récifs. Les grandes colonies coralliennes de *Montastrea* offrent un habitat pour des espèces d'éponges et coraux ahermatypiques. Parmi les débris morts de *M. annularis*, on trouve beaucoup d'espèces d'éponges cryptiques et d'ophiures, et très peu de représentants des autres embranchements. La faune présente dans le sable des chenaux était riche (bien que l'échantillonnage ait été limité), avec notamment la présence marquée de l'oursin fouisseur *Cassidulus* [10], généralement rare. La diversité générale dans la communauté récifale était plutôt modeste, mais l'effort d'échantillonnage a été également limité.



[10]

station_number	Latitude	Longitude	Area_Number	Area_Name
STM-016	18,108	-62,983	8	Chico 2
STM-017	18,108	-62,983	8	Chico 2
STM-018	18,108	-62,983	8	Chico 2
STM-021	18,108	-62,983	8	Chico 2
STM-022	18,108	-62,983	8	Chico 2

Localisation géographique des stations d'échantillonnage autour du site Chico 2

### 5.8. Tintamarre / côte ouest

Une évaluation rapide de la zone lagonaire et du littoral intertidal de la façade sud-ouest de l'île Tintamarre a été réalisée. La zone intertidale calcaire présentait un peuplement dense composé de gastéropodes, de chitons [11] et d'oursins du genre *Echinometra* [12], mais la diversité des espèces était limitée. La zone subtidale ne présentait pas beaucoup d'intérêt.



station_number	Latitude	Longitude	Area_Number	Area_Name
STM-006	18,114	-62,986	9	Tintamarre W end
STM-057	18,113	-62,988	9	Tintamarre W end

Localisation géographique des stations d'échantillonnage autour du site Tintamarre côte ouest

### 5.9. Grandes Cayes

Le site échantillonné était situé le long d'une plage de sable grossier composée de débris et présentant une accumulation importante de sargasses. Plus loin, des herbiers et zones sableuses alternaient jusqu'à un récif frangeant composé principalement d'algues calcaires encroûtantes, et de nombreux vestiges d'*Acropora palmata*. Ensuite était présente une pente douce de sable et d'herbiers, jusqu'à un récif au relief marqué depuis la surface jusqu'à une profondeur d'environ 6 m. Ce récif a fait l'objet d'une attention particulière pour l'échantillonnage. Le récif était très dégradé et largement colonisé par les algues et les organismes des genres *Braierium* et *Erythropodium* (octocoraux), avec quelques colonies de coraux scléactiniaires. Les gorgones étaient bien représentées. La diversité et l'abondance des macroinvertébrés étaient faibles. L'aspirateur a été utilisé sur les portions verticales et les petits surplombs vers 4-6m de profondeur. Dans ce secteur, l'échantillonnage a permis de collecter de

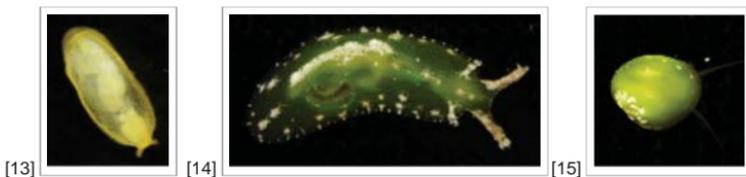
nombreux spécimens, dont un crustacé phyllocaride (« fossile vivant ») de la famille des *Nebaliidae* trouvé nulle part ailleurs.

station_number	Latitude	Longitude	Area_Number	Area_Name
STM-047	18,112	-63,019	10	Grandes Cayes
STM-047b	18,112	-63,019	10	Grandes Cayes
STM-047c	18,112	-63,019	10	Grandes Cayes
STM-047d	18,112	-63,019	10	Grandes Cayes
STM-047e	18,112	-63,019	10	Grandes Cayes
STM-049	18,112	-63,019	10	Grandes Cayes
STM-049a	18,112	-63,019	10	Grandes Cayes
STM-049b	18,112	-63,019	10	Grandes Cayes
STM-049c	18,112	-63,019	10	Grandes Cayes
STM-049d	18,112	-63,019	10	Grandes Cayes

Localisation géographique des stations d'échantillonnage autour du site Grandes Cayes

### 5.10. Baie de Cul-de-sac

Les grands herbiers de ce secteur sont dominés par *Thalassia testudinum*, mais certaines zones sont mixtes, avec les espèces *Syringodium filliforme*, et des algues des genres *Halimeda* et *Penicillus*. L'échantillonnage réalisé avec des épuisettes a permis de collecter de nombreux spécimens. Parmi ces espèces, certaines étaient spécifiques de cet herbier. Le secteur a été très largement échantillonné par l'équipe. De nombreux gastéropodes ont été collectés, dont les limaces de mer du genre *Phyllaplysia* [13], *Elysia tuca* [14], *Elysia* sp., ainsi que le gastéropode spécifique des herbiers *Smaragdia viridis* [15], et une large variété de crevettes du genre caridea. L'anémone urticante *Viatrix globulifera* était également très commune, tout comme l'étoile de mer *Oreaster*. C'est seulement dans ce secteur qu'a été trouvée l'holothurie *Holothuria mexicana*.



station number	Latitude	Longitude	Area Number	Area Name
STM-012	18,1	-63,022	11	Etang de la Barrière, Baie du Cul-de-Sac
STM-013	18,1	-63,022	11	Etang de la Barrière, Baie du Cul-de-Sac
STM-034	18,104	-63,024	11	Etang de la Barrière, Baie du Cul-de-Sac
STM-058	18,104	-63,02	11	Etang de la Barrière, Baie du Cul-de-Sac
STM-058b	18,104	-63,022	11	Etang de la Barrière, Baie du Cul-de-Sac
STM-058c	18,104	-63,024	11	Etang de la Barrière, Baie du Cul-de-Sac
STM-058d	18,104	-63,02	11	Etang de la Barrière, Baie du Cul-de-Sac

Localisation géographique des stations d'échantillonnage autour du site Baie du Cul-de-sac

### 5.11. Ilet Pinel – Nord-est

La façade nord de l'îlet Pinel est longée par une pente récifale dégradée, dominée par des peuplements algaux, avec quelques coraux et gorgones. La couverture de macroalgues piège les sédiments, limitant l'installation des invertébrés sessiles. L'octocoralliaire opportuniste *Briaerium*, formant de large tapis, est l'espèce la plus représentée.

Au pied du récif, une zone sableuse à rides favorise le développement de patches de *Syringodium*, vers 12m. Quelques lambis *Strombus gigas* ont été recensés, mais très peu de macrofaune invertébrée en général.

La partie supérieure du récif relate une zone ancienne à *Acropora palmata* avec toutefois quelques colonies vivantes. Cependant, le récif est largement dominé par les algues calcaires encroûtantes, avec de nombreuses colonies de coraux du genre *Diploria*. Ce secteur représente la partie en meilleur état du récif.

Les formations à chitons *Choneplax lata*/algues calcaires encroûtantes étaient très communes dans ce secteur. La diversité en faune cryptique mobile était modérée. Dans la partie du chenal intérieur du récif, l'échinidé fouisseur inhabituel *Cassidulus* et de petits gastéropodes de type *Olivella* [16] ont été inventoriés.



[16]

### 5.12. Ilet Pinel – Sud-ouest

Le secteur sud-ouest de l'îlet Pinel est très fréquenté par le tourisme, avec notamment la présence d'un sentier sous-marin. Le site est caractérisé par un récif peu profond et une plateforme récifale calcaire en surface. Vers 5-6 m, les fonds sont sableux. Ce récif est dégradé, avec de nombreux coraux morts ou malades. La zone de récif proche de la surface, largement dominée par les algues est également très envasée. Les octocoralliaires encroûtants et opportunistes *Erythropodium* et *Briarierium* couvrent une large partie du récif. On note également la présence du zoanthaire *Palythoa* en patchs isolés. Un peu plus profond, les algues sont moins présentes. Dans la partie la plus est, le secteur est dominé par les algues calcaires encroûtantes, notamment dans les zones les plus exposées. La faune de gastéropodes, bernard-l'hermites et échinodermes est assez riche, et correspond à la communauté la plus intéressante du secteur. Les colonies de *Porites porites* sont relativement abondantes, procurant un habitat aux autres espèces, mais beaucoup de ces colonies sont mortes et les autres plutôt en mauvais état de santé. Le long de la pente récifale réduite, les crevasses et anfractuosités ne sont pas tellement colonisées. Très peu d'oursins et d'ophiuridés étaient présents sur ce site, au contraire de tous les autres sites de la RNSM. Des herbiers à *Thalassia* et *Syringodium* sont développés dans les zones sableuses autour de l'îlet, entre 2 et 8 m, avec les communautés d'invertébrés associées, notamment la présence de *Strombus costatus* [17] et *S. gigas*.



[17]

station_number	Latitude	Longitude	Area_Number	Area_Name
STM-024	18,108	-63,014	12	Pinel
STM-025	18,108	-63,014	12	Pinel
STM-026	18,108	-63,014	12	Pinel
STM-027	18,108	-63,016	12	Pinel
STM-028	18,108	-63,016	12	Pinel
STM-029	18,108	-63,016	12	Pinel
STM-030	18,11	-63,014	12	Pinel
STM-060	18,103	-63,016	13	Pinel backside
STM-060b	18,103	-63,016	13	Pinel backside
STM-060c	18,103	-63,016	13	Pinel backside
STM-060d	18,103	-63,016	13	Pinel backside

Localisation géographique des stations d'échantillonnage autour du site Ilet Pinel

### 5.13. Caye Verte

La face nord-ouest de la Caye Verte est bordée d'une large plateforme récifale très découpée, avec de nombreux vestiges d'*Acropora palmata*. La pente récifale étroite est suivie d'une zone sableuse vers 5m, avec des patates coralliennes éparses. Les vestiges coralliens, avec *Porites porites*, donnent de la complexité à l'habitat, dans lequel se développent une variété marquée de coraux, éponges et gorgones, bien que leurs taux de couverture soit relativement faibles.

Les macroalgues, dont une large proportion de patches de *Sargassum*, *Halimeda*, *Dictyota* et *Galaxaura*, sont très communes sur la plateforme. Les formations *Choneplax lata*/algues calcaires encroûtantes sont aussi fréquentes. L'utilisation de l'aspirateur et l'échantillonnage de la faune cryptique ont donné des résultats modestes.

station_number	Latitude	Longitude	Area_Number	Area_Name
STM-062	18,09	-63,012	14	Caye Verte
STM-062b	18,09	-63,012	14	Caye Verte
STM-062c	18,09	-63,012	14	Caye Verte
STM-062d	18,09	-63,012	14	Caye Verte
STM-062	18,09	-63,012	14	Caye Verte

Localisation géographique des stations d'échantillonnage autour du site Caye Verte

### 5.14. Galion

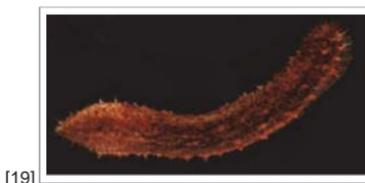


Deux habitats très distincts et adjacents se côtoient sur ce site : une façade calcaire exposée et très entrecoupée avec une faune intertidale très riche et variée et une baie protégée dans laquelle de nombreux crustacés fouisseurs, vivants dans des terriers, et des communautés de fonds meubles nus sont présents.

La collecte des spécimens dans la zone exposée s'est faite à la main. Ce secteur reflète le plus riche assemblage faunistique en zone intertidale, notamment une liste d'espèces non rencontrées aux autres sites. Les espèces de chitons et végétigastéropodes étaient particulièrement variées,

alors que les décapodes étaient relativement peu communs. De manière surprenante, deux espèces d'holothuries ont été échantillonnées : *Holothuria glaberrima* [18] et *H. grisea* [19].

Dans la zone protégée, la faune endogée est riche, notamment des crevettes, gastéropodes et bivalves se développant dans les fonds sablo-vaseux.



station_number	Latitude	Longitude	Area_Number	Area_Name
STM-033	18,078	-63,015	15	Le Galion, bay side
STM-033b	18,078	-63,015	15	Le Galion, bay side
STM-033c	18,078	-63,015	15	Le Galion, bay side
STM-035	18,078	-63,015	15	Le Galion, bay side
STM-035b	18,078	-63,015	15	Le Galion, bay side
STM-035c	18,078	-63,015	15	Le Galion, bay side
STM-035d	18,078	-63,015	15	Le Galion, bay side
STM-050	18,078	-63,015	15	Le Galion, bay side
STM-050b	18,078	-63,015	15	Le Galion, bay side
STM-050c	18,078	-63,015	15	Le Galion, bay side
STM-33/c	18,078	-63,015	15	Le Galion, bay side
STM-032	18,078	-63,014	15	Le Galion, ocean side
STM-032b	18,078	-63,014	15	Le Galion, ocean side
STM-032c	18,078	-63,014	15	Le Galion, ocean side

Localisation géographique des stations d'échantillonnage autour du site Ilet Pinel

### 5.15. Baie Lucas et Embouchure de l'Etang aux poissons



Les effluents de l'Etang aux poissons dans la Baie Lucas crée un habitat estuarien avec des communautés spécifiques que l'on ne rencontre pas ailleurs, notamment dans les sites « marins ». Moins de la moitié des espèces échantillonnées au site 17 (îlets de la baie de

l'Embouchure) situé à proximité ont été retrouvées sur ce site, démontrant une différence majeure en terme d'habitat.

La zone de l'Etang aux poissons n'a pas été échantillonnée en détail et seulement les berges à proximité de la baie ont été visitées. L'étang est bordé par une ceinture de mangrove et les eaux vertes caractérisent un secteur fortement eutrophisé.

Les fonds sablo-vaseux présentent des populations denses des gastéropodes *Neritina virgiana* [20] et *Batillaria minima* [21], ainsi qu'une faune de crabes d'estuaire typique composée d'une ou plusieurs espèces de *Uca*, *Pachygrapsus gracilis* [22], *Goniopsis cruentata* [23], *Ocypode quadrata*, *Callinectes similis*, un sésarmidé, et un crabe de terre de la famille des gerarcinidae, qui n'a pas été vu, mais dont les terriers témoignaient de leur présence abondante.



[20]



[21]



[22]



[23]

De nombreuses crevettes *Latreutes fucorum* [24] ont été observées, mais proviennent des échouages de sargasses pélagiques dans le secteur. Des crevettes du genre *Penaeus* épibenthiques ont été collectées, ainsi que plusieurs espèces de crevettes fouisseuses dans des terriers.



[24]

Les fonds de la baie sont composés d'herbiers à *Thalassia* et *Syringodium* se développant sur du sable grossier avec quelques *Halimeda* et une faune associée très pauvre.

station_number	Latitude	Longitude	Area_Number	Area_Name
STM-037	18,067	-63,017	16	Baie Lucas
STM-037b	18,067	-63,017	16	Baie Lucas
STM-037c	18,067	-63,017	16	Baie Lucas
STM-037d	18,067	-63,017	16	Baie Lucas
STM-037e	18,067	-63,017	16	Baie Lucas
STM-054	18,067	-63,012	16	Baie Lucas

Localisation géographique des stations d'échantillonnage autour du site Baie Lucas et Embouchure de l'Etang aux poissons

### 5.16. Illets de la Baie de l'Embouchure



Ce secteur très étendu et hétérogène a été le secteur le plus riche de la campagne d'échantillonnage. Environ 300 des 818 espèces inventoriées dans le périmètre de la RNSM ont été trouvées dans ce secteur. Il représente environ deux fois plus de richesse spécifique que le second site le plus riche. Bien que cette richesse reflète l'attention particulière portée à ce secteur, cette grande diversité est également le fait de la gamme d'habitats disponibles et du haut degré de biodiversité de la région. De nombreuses espèces de grand intérêt, comme *Clypeaster rosaceus*, étaient abondantes dans ce secteur, et trouvées nulle part ailleurs pendant notre campagne.

Les zones les plus riches étaient les zones de faible profondeur. La pente récifale était envasée et en mauvais état écologique, et n'a fait l'objet que d'un échantillonnage limité. Toutefois, le large plateau récifal, ainsi que la barrière au sud de l'îlet de l'Embouchure, ont révélé une biodiversité importante, résultant probablement de la configuration du site et des courants forts qui circulent à marée haute dans le secteur. Les échinodermes et leurs prédateurs (*Cypraeaecassis*, *Cassis*) et parasites (eulimidés) étaient très abondants et variés. Les oursins *Clypeaster*, *Diadema*, *Triploneustes* et *Echinometra lucunter* étaient très abondants. Le site présentait également le secteur de plus grande biodiversité en holothuries.

Les crabes *Charybdis helleri* [25], espèce introduite, était très commun sous les roches très près de la côte, et ont été trouvés seulement sur ce site.

Le long de la pente récifale douce, des colonies de *Solenastrea bournoni* ont été observées (seul site), ainsi que la langouste *Panulirus guttatus* et la cigale *Scyllarides aequinoctialis* [26].

La zone sableuse profonde au bas du récif présentait des densités importantes de lambis de grande taille *Stombus gigas*.



station_number	Latitude	Longitude	Area_Number	Area_Name
STM-001	18,067	-63,011	17	Ilets de la Baie de l'Embouchure
STM-038	18,067	-63,012	17	Ilets de la Baie de l'Embouchure
STM-038b	18,068	-63,012	17	Ilets de la Baie de l'Embouchure
STM-038c	18,067	-63,012	17	Ilets de la Baie de l'Embouchure
STM-038d	18,067	-63,012	17	Ilets de la Baie de l'Embouchure
STM-048	18,067	-63,012	17	Ilets de la Baie de l'Embouchure
STM-055	18,07	-63,012	17	Ilets de la Baie de l'Embouchure
STM-055b	18,07	-63,012	17	Ilets de la Baie de l'Embouchure

Localisation géographique des stations d'échantillonnage autour du site Ilets de la Baie de l'Embouchure

## 6. Recommendations.

Tous les secteurs échantillonnés sont localisés dans le périmètre de la réserve et bénéficient par conséquent d'un niveau de protection élevé des espèces, eu égard à la réglementation appliquée sur l'espace marin de la RNSM. Aucune des nouvelles espèces inventoriées ne nécessite un renforcement de la protection et la réflexion doit être portée sur les habitats plutôt que sur les espèces. En effet, les résultats des échantillonnages montrent des différences importantes entre les sites. Même si l'effort d'échantillonnage a pu être différent selon les secteurs, les inventaires révèlent des zones de biodiversité plus importantes, comme les ilets de la Baie de l'Embouchure ou le site Basse Espagnole. Comme décrit au § 5, la variété d'habitats présents à ces sites est favorable au développement d'un grand nombre d'espèces. Les sites côtiers et peu profonds sont soumis à de nombreuses sources de perturbation. Outre les problèmes de qualité des eaux et de leur impact sur les communautés benthiques côtières, la fréquentation, et notamment le piétinement de certains sites peut avoir des conséquences sur

la biodiversité. L'attention doit être portée sur les sites riches et très accessibles comme les îlets de la Baie de l'Embouchure. En effet, la continuité écologique entre les écosystèmes côtiers du littoral (étang, mangroves), les herbiers et les zones calcaires et récifales représente un schéma de cohérence écologique favorable à la diversité biologique et doit faire l'objet d'une protection adaptée qui prenne en compte la connectivité entre les systèmes.

