



Rapport de synthèse annuel

# Reef Check Saint-Martin.

Réseau de suivi de l'état de santé des  
stations coralliennes : année 2017

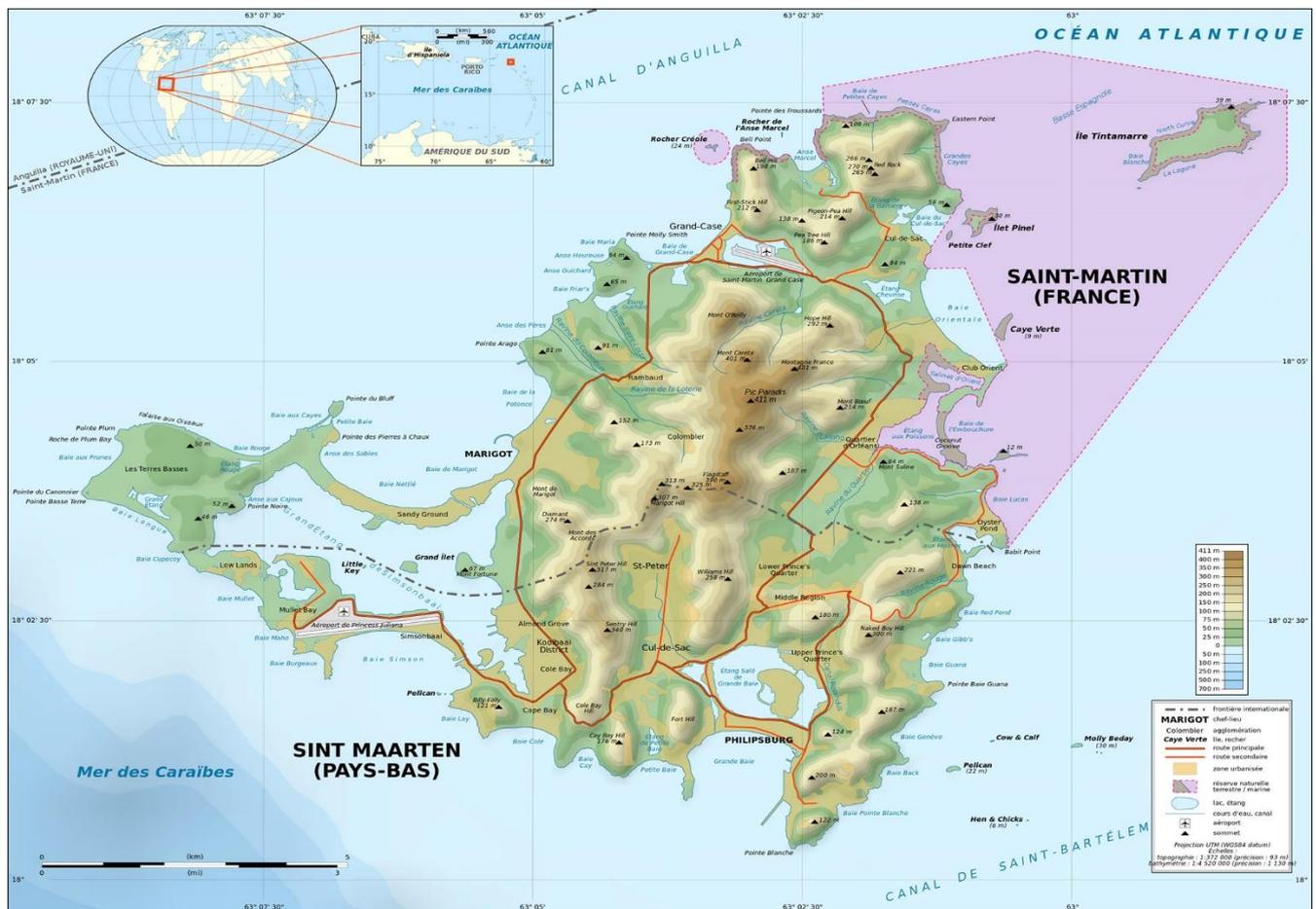
Campagne : Post-Irma (Décembre 2017)



Projet en collaboration:



**Reef Check Saint-Martin :**  
**Réseau de suivi de l'état de santé des stations coralliennes : année 2017**  
 12/01/18



L'île de Saint-Martin (18°5'N, 63°5'O) est située au Nord de l'arc des Petites-Antilles, entre Anguilla au Nord et Saint-Barthélemy au Sud-Est. Ces 3 îles forment le Banc d'Anguilla, une plateforme insulaire peu profonde (max. 30 m). Cette île de 93 km<sup>2</sup> (15 km de long, 13 km de large) se singularise par sa division administrative entre la Collectivité française d'Outre-Mer (Saint-Martin) au Nord et un pays du royaume des Pays-Bas (Sint-Maarten) au Sud. L'IEDOM y recensait une population française de 36 992 habitants pour un PIB moyen de 14 700 €/Hab. en 2014 (économie reposant principalement sur le tourisme et les services associés : l'hôtellerie, la restauration...).

Cette île bénéficie d'un climat tropical chaud (moyenne de 26,9°C), de précipitations annuelles de l'ordre de 1 159,6 mm et d'une exposition aux alizés de secteur Est. Ce territoire ne possède aucun cours d'eau pérenne d'importance autres que 2 principales ravines aboutissant dans divers étangs bordés de mangroves ou directement en mer. Si initialement, le littoral de Saint-Martin est composé à 26% de falaises, de 32% de plages de sable corallien, de 32% d'affleurement rocheux et de 10% de mangroves, dès 2009, près de 12% de ces surfaces étaient urbanisées.

En 1998, un Décret ministériel instaurait la création de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin sur près de 3 054 ha : des espaces à 95% marins, 3% lacustres et 2% terrestres. La gestion de ces espaces naturels fut confiée à l'Association de Gestion de la Réserve Naturelle de Saint Martin, qui emploie aujourd'hui 8 salariés répartis au sein du pôle Aménagement et Police de la nature, du pôle scientifique et du pôle Coopération régional et éducation à l'Environnement. En plus des espaces classés en réserve, l'AGRNSM gère par convention l'ensemble du foncier acquis par le Conservatoire du Littoral à Saint-Martin (12 étangs classés en APB et des espaces terrestres non-classés). Les actions mises en œuvre par ce gestionnaire s'inscrivent dans la stratégie pluriannuelle fixée par un Plan de Gestion quinquennal. Ces espaces gérés furent labélisés RAMSAR en 2011 et SPAW en 2013.

La RNN de Saint-Martin abrite aujourd'hui une grande diversité d'écosystèmes garants d'une importante biodiversité (1 126 espèces recensées) : récifs coralliens, herbiers de phanérogames marines, mangroves, prairie aérohalines, forêt littorale xéromorphe et végétation forestière semi-décidue. Ces habitats abritent près de 21 espèces menacées, 7 espèces endémiques de l'île et 25 à l'échelle des Petites Antilles.

# Résumé :

Rapport à citer sous la forme suivante :

**CHALIFOUR J. (2017) : Reef Check Saint-Martin : Réseau de suivi de l'état de santé des stations coralliennes : année 2017 ; Campagne post-Irma, 20 pages.**

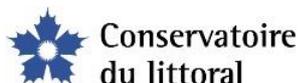
Depuis 2007, un suivi approfondi de l'état de santé des communautés coralliennes et des herbiers phanérogames est opéré au sein de la Réserve Naturelle de Saint-Martin. Ce type d'action est inscrit dans le Plan de Gestion de la Réserve Naturelle. Afin d'étendre le suivi de l'état de santé des communautés coralliennes à d'autres stations à Saint-Martin, tout en sensibilisant le public à cet enjeu de conservation, le gestionnaire en collaboration avec les services de l'Etat et l'association Reef Check France a décidé d'implanter une première station de suivi Reef Check dans la Baie du Galion en 2008.

Les données ainsi collectées localement grâce à des plongeurs écovolontaires formés et encadrés viennent depuis 2008 alimenter la base de données Reef Check Caribbean et permettent une analyse de l'évolution des récifs au niveau mondial. Elles contribuent ainsi à décrire des tendances annuelles locales, mais également à documenter l'évolution globale des communautés coralliennes.

Le diagnostic des 4 stations réalisé en Février 2017 traduisait l'existence de situations contrastées d'une station à l'autre. Suite au passage du cyclone Irma (Septembre 2017), un second suivi (post-cyclone) fut mis en œuvre en Décembre. Ce dernier vient confirmer l'impact de cet événement météorologique majeur sur les stations coralliennes suivies. Les données produites en Février et Décembre 2017 révèlent en moyenne une diminution de la couverture des fonds en corail dur (-6,25%), en éponges (-9,75%) et en macroalgues (-15%). L'ensemble des peuplements ichthyologiques apparaît également perturbé vis-à-vis des tendances antérieures. Et les densités en benthos fixé sont globalement en recul. Seule la station du Rocher créole affiche un bon état de santé, malgré la présence de macrodéchets de grandes tailles.

Il conviendra de pérenniser le suivi de ces stations, afin de consolider le réseau global de surveillance de l'état de santé des fonds marins à Saint-Martin. La base de données ainsi alimentée au niveau régional et international via Reef Check Foundation, permettra une meilleure compréhension et protection des récifs coralliens au niveau mondial.

Dossier suivi par :



**CHALIFOUR Julien,  
Resp. Pôle scientifique**

Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin  
Antenne du Conservatoire du Littoral  
803 Rés. Les Acacias, Anse Marcel  
97150 Saint-Martin  
Email : science@rnsn.org  
Tel : 05 90290972 / 06 90347710

## - SOMMAIRE -

<b>I. CONTEXTE ET OBJECTIFS :</b>	<b>1</b>
1. CONTEXTE	1
2. OBJECTIFS	1
<b>II. MATERIELS ET METHODES</b>	<b>2</b>
1. STATIONS SUIVIES :	2
A. Le Galion (Baie de l'embouchure) :	2
B. Caye verte (Baie orientale) :	3
C. Sentier sous-marin (ilet Pinel) :	4
D. Rocher créole (Baie de Grand Case) :	5
2. PROTOCOLE DE SUIVI :	6
A. Suivi de la couverture vivante et non-vivante (PIT) :	6
B. Suivi de la macrofaune benthique (Belt Transect) :	7
C. Suivi des peuplements de poissons (Belt Transect) :	7
<b>III. ETAT DE SANTE 2017 ET EVOLUTIONS DES STATIONS REEF CHECK DE SAINT-MARTIN :</b>	<b>7</b>
1. STATION DU GALION :	8
A. Couverture vivante et non-vivante :	8
B. Peuplements de poissons :	8
C. Invertébrés :	9
D. Bilan :	10
2. STATION DE CAYE VERTE :	10
A. Couverture vivante et non-vivante :	10
B. Peuplements de poissons :	11
C. Invertébrés :	12
D. Bilan :	13
3. STATION DU SENTIER SOUS-MARIN (ILET PINEL):	13
A. Couverture vivante et non-vivante :	13
B. Peuplements de poissons :	14
C. Invertébrés :	15
D. Bilan :	15
4. STATION DU ROCHER CREOLE :	16
A. Couverture vivante et non-vivante :	16
B. Peuplements de poissons :	16
C. Invertébrés :	17
D. Bilan :	18
<b>IV. BILAN ET PERSPECTIVES :</b>	<b>19</b>
<b>V. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :</b>	<b>20</b>

## Table des Figures :

FIGURE 1: EXEMPLES DE VUES SOUS-MARINES DE LA STATION DU GALION (2016) .....	2
FIGURE 2: IMPLANTATION DE LA STATION REEF CHECK SAINT-MARTIN DU GALION (BAIE DE L'EMBOUCHURE). .....	2
FIGURE 3: IMPLANTATION DE LA STATION REEF CHECK SAINT-MARTIN DE CAYE VERTE (BAIE ORIENTALE). .....	3
FIGURE 4: EXEMPLES DE VUES SOUS-MARINES DE LA STATION CAYE VERTE (2016) .....	3
FIGURE 5: IMPLANTATION DE LA STATION REEF CHECK SAINT-MARTIN DU SENTIER SOUS-MARIN (ILET PINEL). .....	4
FIGURE 6: EXEMPLES DE VUES SOUS-MARINES DE LA STATION DU SENTIER SOUS-MARIN (2016). .....	4
FIGURE 7: IMPLANTATION DE LA STATION REEF CHECK SAINT-MARTIN DU ROCHER CREOLE (BAIE DE GRAND CASE). .	5
FIGURE 8: EXEMPLES DE VUES SOUS-MARINES DE LA STATION DU ROCHER CREOLE (2016). .....	5
FIGURE 9: REPRESENTATION SCHEMATIQUE D'UN TRANSECT SOUS-MARIN REEF CHECK. ....	6
FIGURE 10: COUVERTURES VIVANTES ET NON-VIVANTES DE LA STATION REEF CHECK DU GALION EN 2017. ....	8
FIGURE 11: EVOLUTION DE LA COMPOSITION DE L'ICHTHYOFAUNE SUR LA STATION REEF CHECK DU GALION DEPUIS 2008. ....	9
.....	9
FIGURE 12: EVOLUTION DES POPULATIONS D'INVERTEBRES SUR LA STATION REEF CHECK DU GALION DEPUIS 2008. ...	9
FIGURE 13: VUES SOUS-MARINES DE LA STATION REEF CHECK DU GALION EN DECEMBRE 2017. ....	10
FIGURE 14: COUVERTURES VIVANTES ET NON-VIVANTES DE LA STATION REEF CHECK DE CAYE VERTE EN 2017. ....	11
FIGURE 15: COMPOSITION DE L'ICHTHYOFAUNE SUR LA STATION REEF CHECK DE CAYE VERTE DE 2016 A 2017. ....	12
FIGURE 16: COMPOSITION DES POPULATIONS D'INVERTEBRES SUR LA STATION REEF CHECK DE CAYE VERTE DE 2016 A 2017. ....	12
.....	12
FIGURE 17: VUES SOUS-MARINES DE LA STATION REEF CHECK DE CAYE VERTE EN DECEMBRE 2017. ....	13
FIGURE 18: COUVERTURES VIVANTES ET NON-VIVANTES DE LA STATION REEF CHECK DE PINEL EN 2017. ....	14
FIGURE 19: COMPOSITION DE L'ICHTHYOFAUNE SUR LA STATION REEF CHECK DE PINEL DE 2016 A 2017. ....	14
FIGURE 20: COMPOSITION DES POPULATIONS D'INVERTEBRES SUR LA STATION REEF CHECK DE PINEL DE 2016 A 2017. ....	15
.....	15
FIGURE 21: VUES SOUS-MARINES DE LA STATION REEF CHECK DE PINEL EN DECEMBRE 2017. ....	15
FIGURE 22: COUVERTURES VIVANTES ET NON-VIVANTES DE LA STATION REEF CHECK DU ROCHER CREOLE EN 2017. ....	16
FIGURE 23: COMPOSITION DE L'ICHTHYOFAUNE SUR LA STATION REEF CHECK DU ROCHER CREOLE DE 2016 A 2017. ....	17
FIGURE 24: COMPOSITION DES POPULATIONS D'INVERTEBRES SUR LA STATION REEF CHECK DU ROCHER CREOLE .....	17
FIGURE 25: VUES SOUS-MARINES DE LA STATION REEF CHECK DU ROCHER CREOLE EN DECEMBRE 2017. ....	18

## Tableaux :

TABLEAU 1: CALENDRIER DE SUIVI DES STATIONS REEF CHECK SAINT-MARTIN DEPUIS LEUR IMPLANTATION. ....	7
--	---

## Sigles et abréviations :

AGRNSM	Association de Gestion de la Réserve Naturelle de Saint-Martin
GPS	Global Positioning System (Positionnement par Satellite)
PG	Plan de Gestion
RC	Reef Check
RNN	Réserve Naturelle Nationale
SE	Suivis, Etudes et Inventaires

## I. Contexte et objectifs :

---

### 1. Contexte

Le suivi de l'état de santé des communautés benthiques marines (communautés coralliennes et des herbiers de phanérogames marines) représente un objectif à long terme fixé par le plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin. Ce dernier prévoyait la mise en place de suivis standardisés sur différentes stations en et hors réserve. L'implantation de stations de suivi participatif Reef Check à Saint-Martin est également l'une des actions prévues par ce même plan de gestion.

Dès 2007, un réseau de gestionnaires impulsé par les services de l'Etat (Diren Guadeloupe) fut créé et les gestionnaires furent formés à la mise en œuvre de ce type de suivi. Depuis lors, la collecte de données détaillées est opérée annuellement, ces dernières étant par la suite valorisées via des rapports synthétiques annuels. La mise en place de ce réseau de réserves, mais également du réseau de stations Reef Check à venir, furent tout deux soutenus financièrement par l'IFRECOR.

Dans le prolongement de cette action et dans un souci de développer la vulgarisation scientifique et la sensibilisation du public à cet enjeu de conservation, le bureau d'étude Pareto EcoConsult et la Diren Guadeloupe initièrent en 2007 la mise en place des premières stations Reef Check en Guadeloupe. En 2008, la station de la Baie du Galion fut implantée à Saint-Martin, en collaboration avec le gestionnaire de la RNN de Saint-Martin. Depuis lors, un suivi annuel est opéré selon le protocole standardisé Reef Check Caraïbes. Ce réseau local de suivi participatif fut étendu à 3 nouvelles stations en 2016 : Caye verte, le sentier sous-marin de l'Îlet Pinel et Rocher créole.

Depuis 2015, le réseau local Reef Check Saint-Martin est copiloté par Reef Check France et la RNN de Saint-Martin. Le 6 Septembre 2017, un cyclone majeur, Irma, classé Catégorie 5, a impacté les îles de Saint-Barthélemy, Saint-Martin et Anguilla, ainsi que leurs fonds marins. Une seconde campagne Reef Check a donc été programmée afin de comparer les données à celles collectées 10 mois plus tôt.

### 2. Objectifs

**L'objectif principal** est la production de données standardisées documentant l'évolution de l'état de santé des récifs coralliens de Saint-Martin, en impliquant et sensibilisant le public « non-scientifique » local.

Les objectifs spécifiques sont :

- Former annuellement des bénévoles « non-scientifiques »,
- **Collecter annuellement des données** robustes selon un protocole standardisé,
- **Sensibiliser un public plus large** en communiquant autour de cette initiative,
- Pérenniser le réseau Reef Check au niveau local.

## II. Matériels et méthodes

### 1. Stations suivies :

Depuis 2016, 4 stations Reef Check sont implantées à Saint-Martin.

#### A. Le Galion (Baie de l'embouchure) :

Station historique de Reef Check Saint-Martin, cette dernière est implantée sur la pente externe du récif de la baie du Galion classée en Réserve Naturelle Nationale depuis 1998, à proximité du spot du surf Galion Bowl. Elle fut initiée avec la coopération de Franck MAZEAS (Diren Guadeloupe), Rémi GARNIER (Pareto EC), Fred LAVOCAT et François LAMORT (volontaires). Ce site est très prisé pour les activités de surf, de paddle board, de kite surf et de planche à voile.

**Latitude :** 18° 4'16.56"N

**Longitude :** 63° 0'36.42"O

**Profondeur moyenne :** 7 mètres

**Date d'implantation :** 18/04/2008

**Distance à la côte :** 800 mètres

**Distance embouchure :** 900 mètres

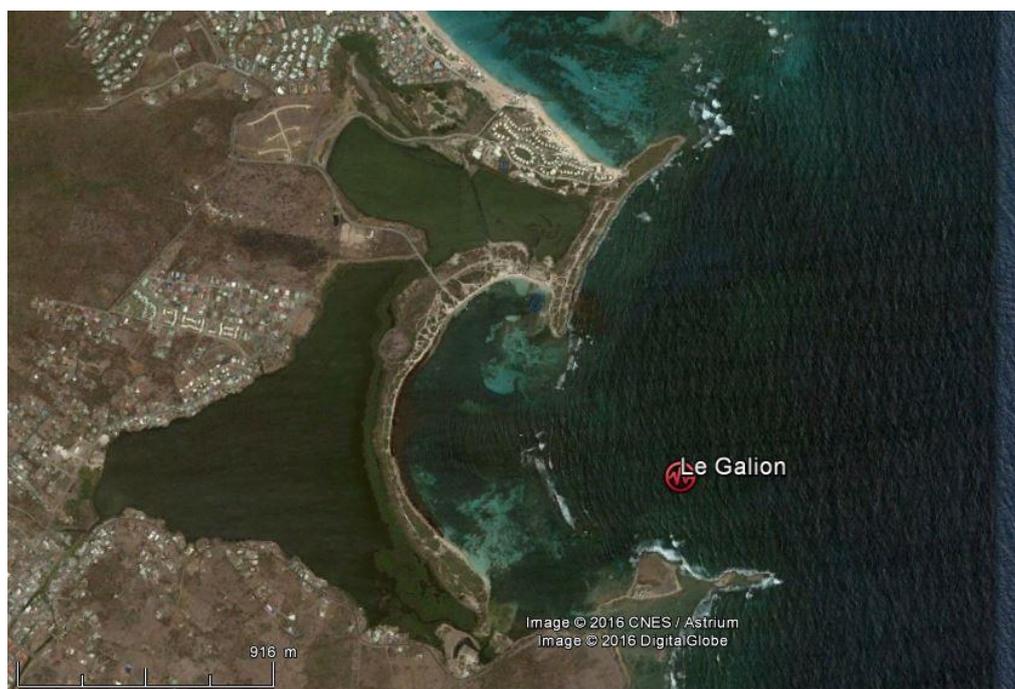


Figure 2: Implantation de la station Reef Check Saint-Martin du Galion (Baie de l'Embouchure).



Figure 1: Exemples de vues sous-marines de la station du Galion (2016)

## B. Caye verte (Baie orientale) :

Cette station de Reef Check Saint-Martin est implantée sur le récif bordant l'îlet de Caye verte, classé en Réserve Naturelle Nationale depuis 1998. Elle fut initiée par l'équipe de la RNN de Saint-Martin sous la supervision de Julien CHALIFOUR et Caroline FLEURY. Ce site proche de la plage de la Baie orientale est principalement fréquenté pour les activités de snorkeling, de plongée sous-marine, de kayak, de planche à voile et de kite surf.

**Latitude :** 18° 5'25.18"N

**Longitude :** 63° 0'39.82"O

**Profondeur moyenne :** 2 mètres

**Date d'implantation :** 25/01/2016

**Distance à la côte :** 1 000 mètres

**Distance embouchure :** 1 500 mètres

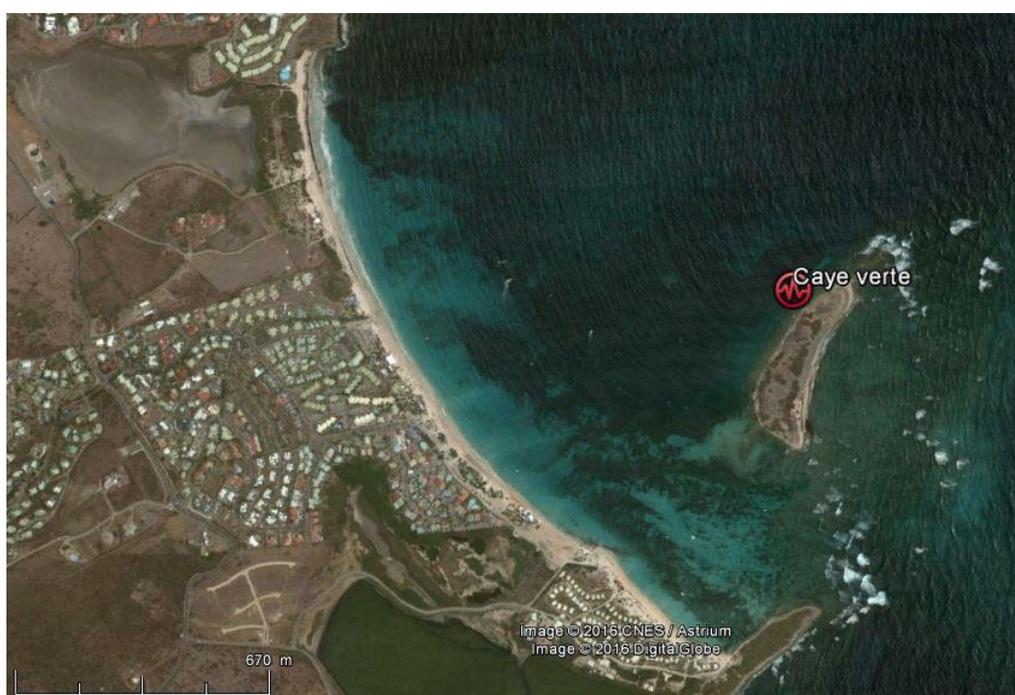


Figure 3: Implantation de la station Reef Check Saint-Martin de Caye verte (Baie orientale).



Figure 4: Exemples de vues sous-marines de la station Caye verte (2016)

### C. Sentier sous-marin (ilet Pinel) :

Cette station de Reef Check Saint-Martin est implantée sur le récif bordant l'ilet Pinel, au sein du sentier sous-marin public implanté en 2009, classé en Réserve Naturelle Nationale depuis 1998. Elle fut initiée par l'équipe de la RNN de Saint-Martin sous la supervision de Julien CHALIFOUR et Caroline FLEURY. Ce site proche de la plage de l'ilet Pinel est principalement fréquenté pour les activités de snorkeling, de plongée sous-marine et de kayak.

**Latitude :** 18° 6'9.66"N

**Longitude :** 63° 0'57.40"O

**Profondeur moyenne :** 2 mètres

**Date d'implantation :** 05/02/2016

**Distance à la côte :** 700 mètres

**Distance embouchure :** 1 000 mètres

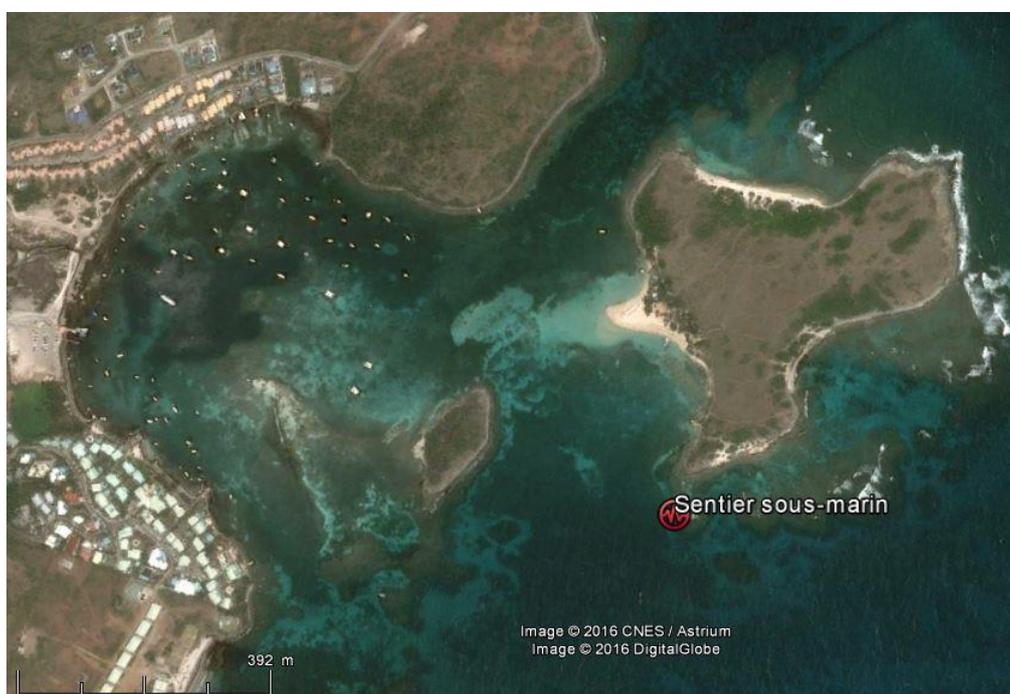


Figure 5: Implantation de la station Reef Check Saint-Martin du sentier sous-marin (ilet Pinel).



Figure 6: Exemples de vues sous-marines de la station du sentier sous-marin (2016).

#### D. Rocher créole (Baie de Grand Case) :

Cette station de Reef Check Saint-Martin est implantée sur le récif bordant l'îlet du Rocher créole, classé en Réserve Naturelle Nationale depuis 1998, dans la Baie de Grand Case. Elle fut initiée par l'équipe de la RNN de Saint-Martin sous la supervision de Julien CHALIFOUR et Caroline FLEURY. Ce site distant de la plage de Grand Case est principalement fréquenté pour les activités de snorkeling, de plongée sous-marine, de paddle board et de kayak.

**Latitude :** 18° 7'6.41"N

**Longitude :** 63° 3'23.41"O

**Profondeur moyenne :** 10 mètres

**Date d'implantation :** 05/02/2016

**Distance à la côte :** 400 mètres

**Distance embouchure :** 1 600 mètres

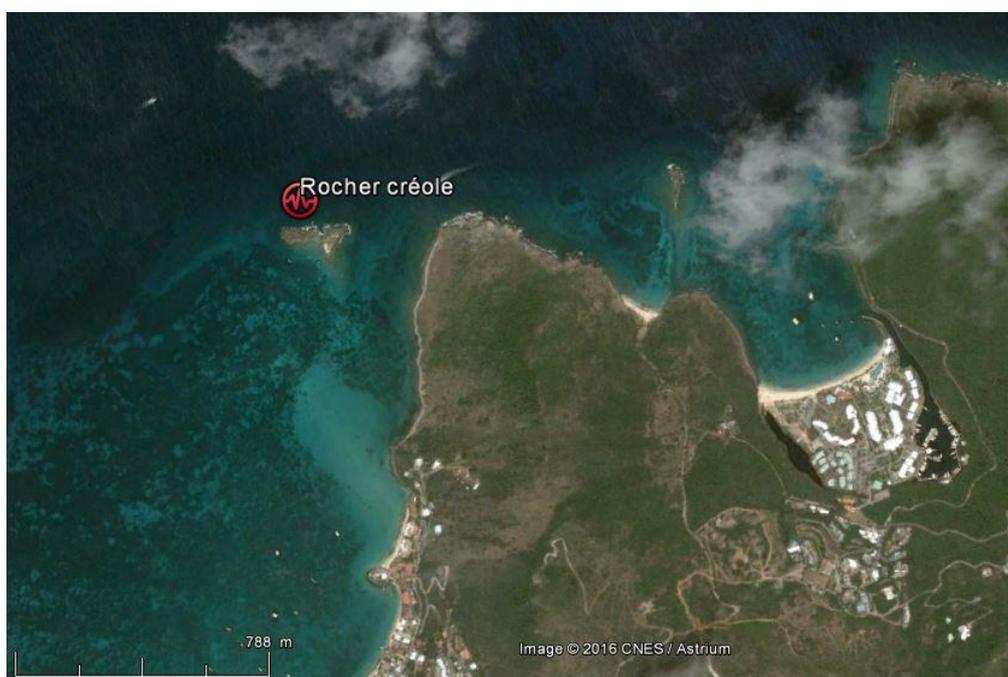


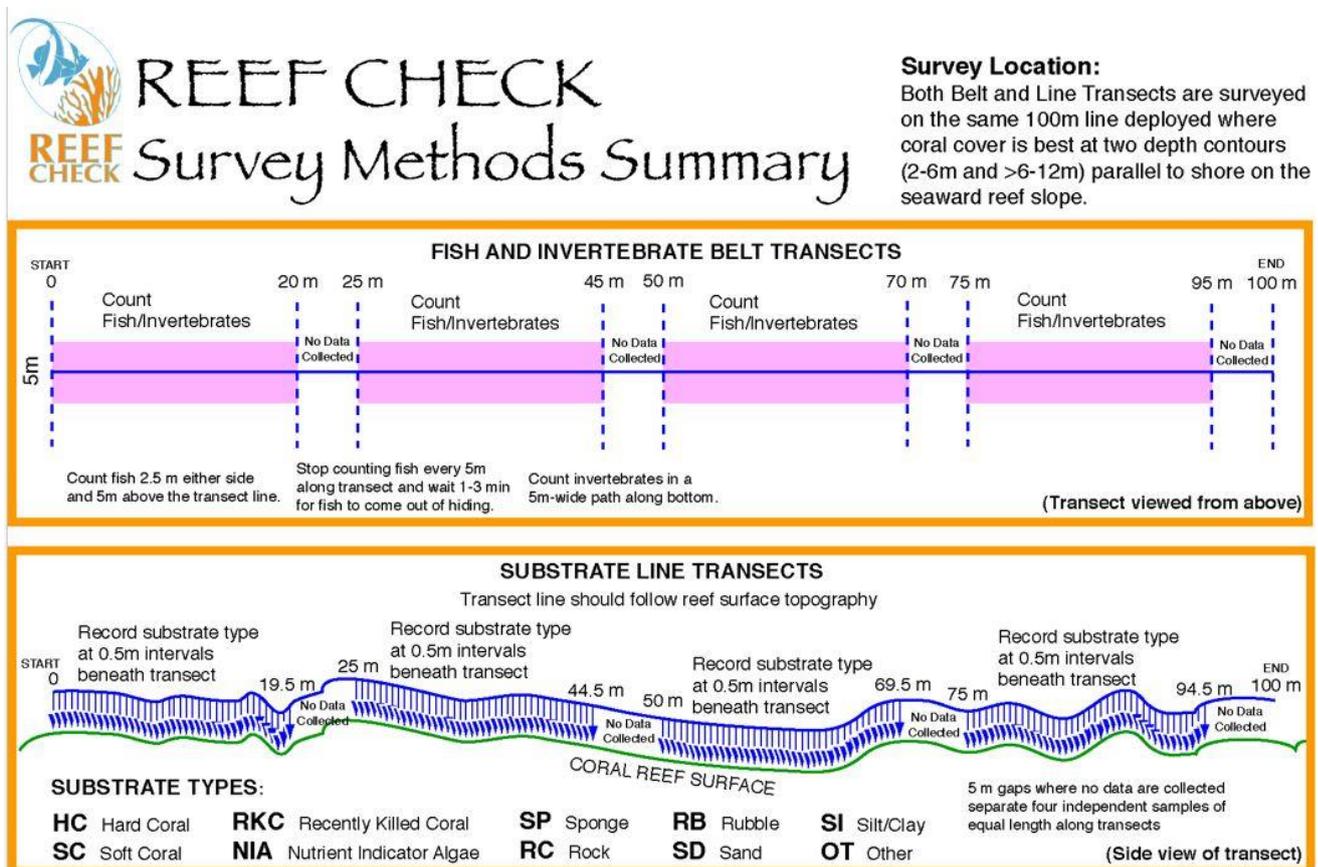
Figure 7: Implantation de la station Reef Check Saint-Martin du Rocher créole (Baie de Grand Case).



Figure 8: Exemples de vues sous-marines de la station du Rocher créole (2016).

## 2. Protocole de suivi :

Le protocole d'acquisition de données sur les diverses stations Reef Check Saint-Martin est un protocole standardisé, dont la robustesse a été validée scientifiquement. Sa mise en œuvre sur de très nombreux sites (plus de 90 pays) permet d'obtenir une vision globale de l'évolution de l'état de santé des récifs coralliens du monde entier, tout en sensibilisant un large public d'éco-volontaires.



**Figure 9: Représentation schématique d'un transect sous-marin Reef Check.**

L'évaluation annuelle d'une station Reef Check implique la mise en œuvre de 3 types de suivis :

- Le suivi de la couverture vivante et non-vivante sur le fond (Point Intercept Transect),
- Le suivi de la macrofaune cible dans un couloir (Belt Transect),
- Le suivi des peuplements de poissons (ichtyofaune) dans un couloir (Belt Transect).

La mise en œuvre de ces suivis est effectuée par des éco-volontaires formés au préalable et encadrés par une équipe Reef Check locale (personnel de la RNN de Saint-Martin). La prise de notes en immersion se fait au moyen de plaquettes et de papier immergeable, mais également à l'aide de supports visuels immergeables aidant à la reconnaissance des espèces cibles.

### A. Suivi de la couverture vivante et non-vivante (PIT) :

Après une formation initiale en salle, les éco-volontaires encadrés par l'équipe locale Reef Check, se rendent sur site pour installer le transect d'évaluation de la station de suivi.

Deux plongeurs s'immergent en scaphandre autonome pour installer le transect en déroulant un ruban gradué d'une longueur de 95 mètres. Ce transect ne sera que partiellement évalué, puisque le suivi ne sera opéré que sur 4 portions de 20 mètres chacune, espacées de 5 mètres l'une de l'autre.

Le suivi par PIT est opéré le long de ces sections de 20 mètres et consiste en un relevé de la catégorie de couverture vivante ou non-vivante observée sous le ruban gradué, tous les 50 centimètres. Chaque observation est reportée sur une feuille de terrain standard immergeable, au moyen de codes détaillés sur la feuille et présentés en salle avant la plongée. En plus, les plongeurs notent la date, l'heure et la profondeur de plongée. Le pourcentage de coraux morts récemment du fait d'un épisode de blanchissement est également renseigné.

En fin de plongée, les données récoltées sont discutées et complétées si besoin. Elles sont scannées et saisies numériquement, afin de venir alimenter la base de données mondiale Reef Check.

### **B. Suivi de la macrofaune benthique (Belt Transect) :**

Deux autres plongeurs s'immergent pour comptabiliser le nombre d'individus d'une liste d'espèces cibles, présents au sein de 4 couloirs de 5 x 20 mètres. Les espèces cibles sont : crevette nettoyeuse, oursin diadème, oursin blanc, oursin crayon, conque, monnaie Caraïbe, gorgone, langouste. Des fiches immergeables sont disponibles pour accompagner les plongeurs dans la réalisation de ce suivi.

Ces deux plongeurs sont également chargés de caractériser la présence d'indices d'impacts anthropiques sur le milieu : maladies du corail, blanchissement, débris ou autres. Ils pourront aussi compléter leurs observations en mentionnant la présence d'éventuelles espèces rares.

### **C. Suivi des peuplements de poissons (Belt Transect) :**

Enfin, deux plongeurs seront chargés de relever le nombre d'individus parmi 6 familles de poissons (poisson papillon, gorette, pagre, poisson perroquet, murène et mérrou), sur ces mêmes quatre couloirs de 5 x 5 x 20 mètres. Ils devront préciser la classe de taille de ces individus pour la famille des mérours, en enregistrant à part la présence de mérours de Nassau (*E. striatus*). Là encore, des fiches immergeables sont disponibles pour accompagner les éco-volontaires, dans la reconnaissance des espèces cibles permettant de caractériser l'état de santé de l'ichtyofaune.

## **III. Etat de santé 2017 et évolutions des stations Reef Check de Saint-Martin :**

L'évaluation de l'état de santé des stations Reef Check Saint-Martin a été réalisée selon le planning suivant :

**Tableau 1: Calendrier de suivi des stations Reef Check Saint-Martin depuis leur implantation.**

Station	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015-2016	2017	
Le Galion	28/04/08	16/06/09	07/01/11	20/05/11	31/08/12	13/12/13	28/01/15	25/01/16	15/02/17	04/01/17
Caye verte								25/01/16	14/02/17	06/12/17
Ilet Pinel								05/02/16	14/02/17	05/12/17
Rocher créole								05/02/16	15/02/17	05/12/17

Ce suivi est opéré en collaboration avec Reef Check France et le gestionnaire de la RNN de Saint-Martin, en faisant appel à des éco-volontaires locaux.

## 1. Station du Galion :

Les membres de l'équipe d'acquisition de données sur la station Reef Check Saint-Martin du Galion en Décembre 2017, étaient FLEURY Caroline, RONCUZZI Franck, DANIEL Ashley, VASLET Amandine et CHALIFOUR Julien.

### A. Couverture vivante et non-vivante :

Les couvertures dominantes sont :

- Le **turf algal sur roche et les macroalgues** couvrant les surfaces rocheuses (66%),
- Les **éponges** (13%) et le **corail dur** (10%).

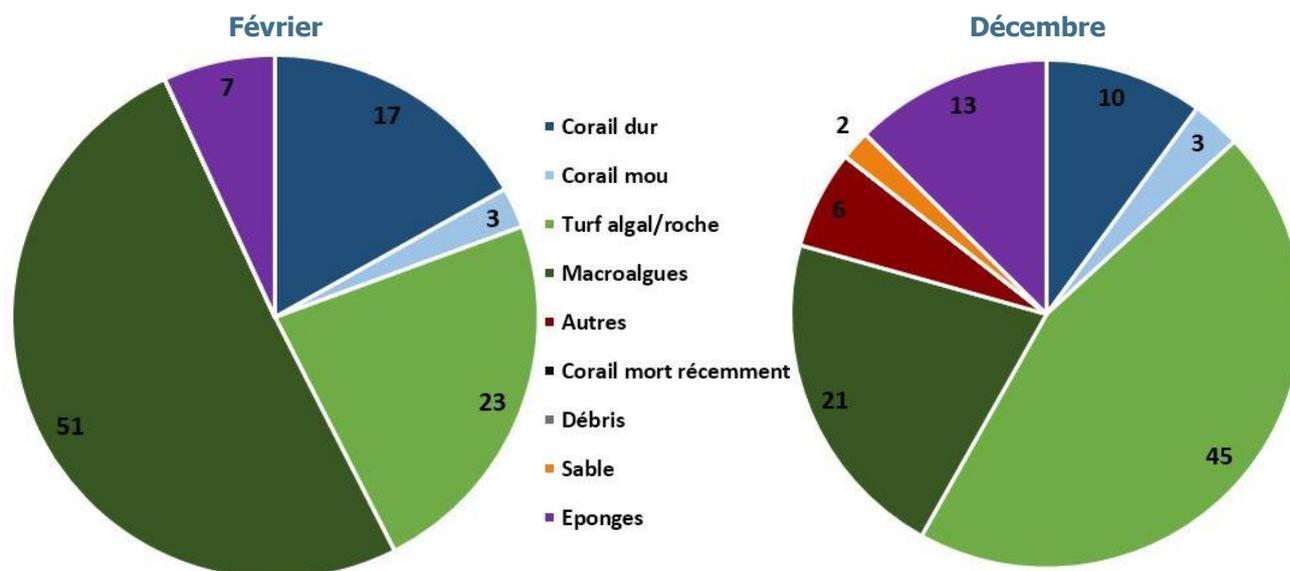


Figure 10: Couvertures vivantes et non-vivantes de la station Reef Check du Galion en 2017.

Ce type de couverture traduit un notable **enrichissement du milieu en matière organique**, pouvant être également favorisé du fait d'une raréfaction des herbivores.

La **couverture corallienne** s'est **réduite de 40%** par rapport à février 2017, passant de 17 à 10% des fonds. Les colonies coralliennes observées présentaient **une bonne vitalité** : absence de blanchissement, de maladie ou d'indices d'impact de la houle cyclonique. En parallèle, les **éponges** sont presque 2 fois plus présentes (de 7 à 13%). Cependant, la **forte réduction de la couverture en macroalgues molles** (-60% de macroalgues observées en Février) **au profit des turfs algaux et de la catégorie benthique « Autres »**, pourrait être liée à l'impact d'Irma sur ces fonds.

### B. Peuplements de poissons :

Les peuplements ichthyologiques sont caractérisés par :

- Une prédominance des **poissons perroquets** (10,25 indiv./100 m<sup>2</sup>), suivies par les **gorettes** (8,25 indiv./100 m<sup>2</sup>), soit une tendance inversée par rapport à 2015, confirmant celle déjà amorcée en Février,
- Une très **faible présence en murènes et poissons papillons** (0,25 indiv./100 m<sup>2</sup>) et une absence d'observation des autres familles.

Les suivis réalisés traduisent une abondance en ichtyofaune en hausse, dépassant même le record historique enregistré en 2008 (19 indiv./100 m<sup>2</sup>, contre 16,25 indiv./100 m<sup>2</sup> en 2008 et 9,25 indiv./100 m<sup>2</sup> en février).

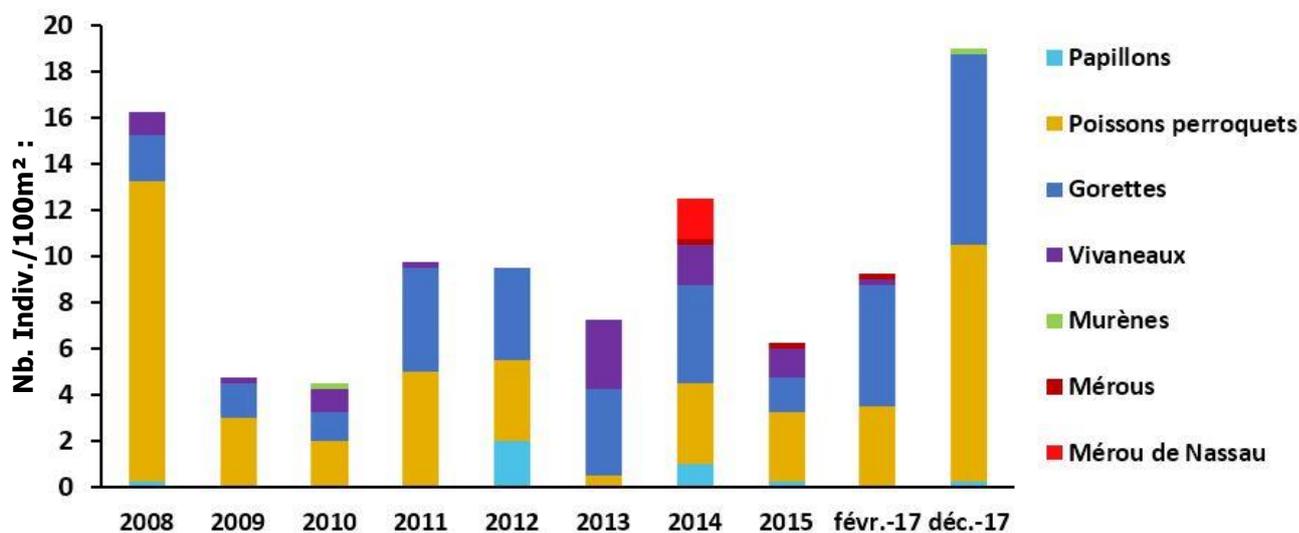


Figure 11: Evolution de la composition de l'ichtyofaune sur la station Reef Check du Galion depuis 2008.

Cette hausse de densité de l'ichtyofaune s'accompagne cependant d'une relative stabilité de sa diversité, marquée par une absence de mérou et une timide réapparition des murènes.

Cette année un **poisson lion** et un **poisson ange royal** adulte ont pu être observé le long du transect.

### C. Invertébrés :

La station habituellement caractérisée par une importante **couverture en gorgones** (> 90 indiv./100m<sup>2</sup> depuis 2011), affiche cette fois-ci des **densités moyennes** comparables à celles initialement observées de 2008 à 2010 (56,75 indiv./100m<sup>2</sup>). Les densités en invertébrés ciblés sont les secondes plus faibles enregistrées depuis 2008.

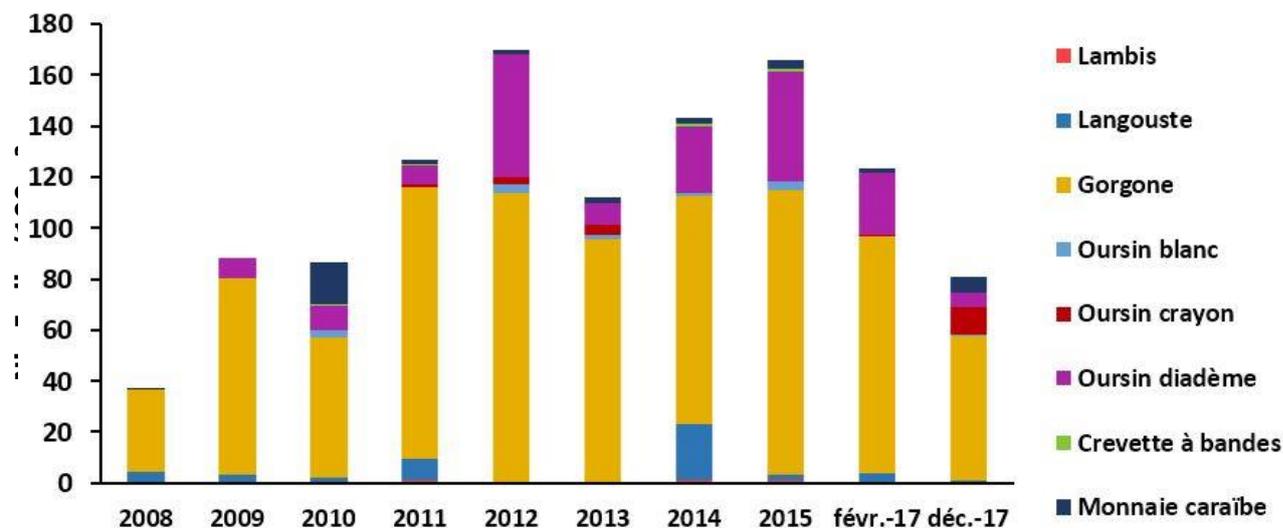


Figure 12: Evolution des populations d'invertébrés sur la station Reef Check du Galion depuis 2008.

Ce recul des gorgones s'accompagne également d'une importante raréfaction des **densités en oursins diadèmes** (5,5 indiv./100m<sup>2</sup>) **et des langoustes** (0,75 indiv./100m<sup>2</sup>). A contrario, les **oursins crayons** (11,25 indiv./100m<sup>2</sup>) et les **monnaies Caraïbes** (6 indiv./100m<sup>2</sup>) apparaissent plus présents qu'en Février dernier. Les **crevettes nettoyeuses et les lambis** sont à nouveau absents, conformément aux précédents relevés.

Aucun indice de dommage au corail, de blanchissement, de maladies et aucun débris n'a pu être observé sur le transect. Cependant, quelques macrodéchets d'origine anthropique et naturelle ont été localisés à quelques mètres de là, au pied du récif (palme, bouteilles plastiques, petits morceaux de tôles et débris d'éponges et de gorgones).

#### D. Bilan :

Un **état de santé moyen** marqué par :

- Une couverture corallienne moyenne affichant une bonne vitalité,
- Des peuplements de poissons déstructurés avec une forte progression des poissons perroquets,
- Des peuplements herbivores bien représentés.

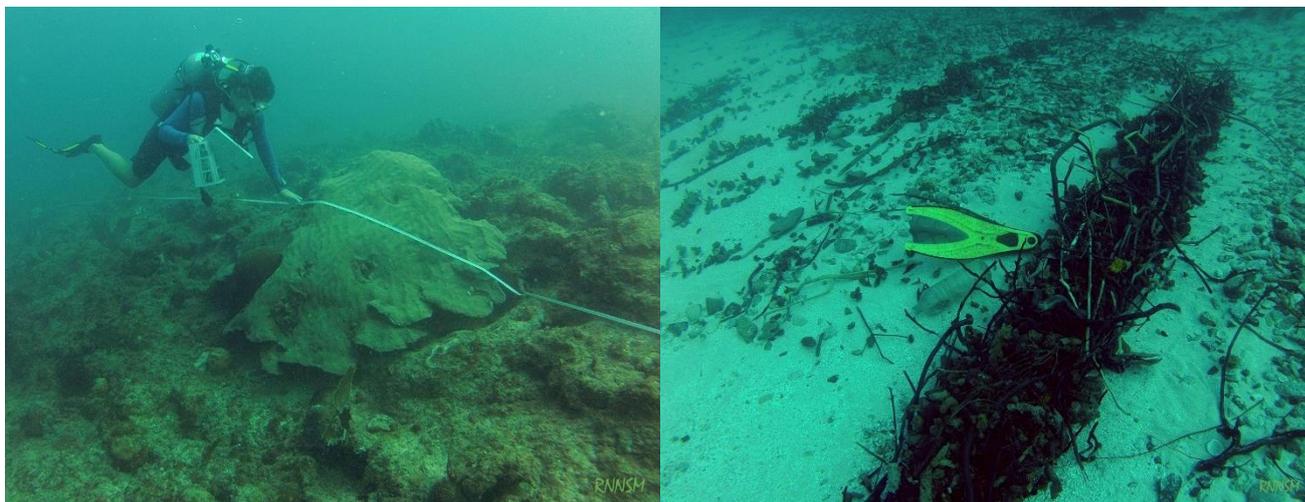


Figure 13: Vues sous-marines de la station Reef Check du Galion en Décembre 2017.

Le recul des macroalgues malgré l'existence de conditions de milieu favorables à leur développement (proximité d'apports terrigènes via l'embouchure de l'Etang aux poissons), ne peut être que la conséquence de l'impact de la houle cyclonique. Ce constat apparait d'autant plus vrai que dans le même temps, les densités en oursins diadèmes ont diminué. Ces derniers sont en effet de bien meilleurs régulateurs de la croissance algale que les poissons perroquets, alors très abondant sur cette station. La raréfaction des gorgones semble également confirmer cette hypothèse, malgré la progression affichée du couvert en éponges.

## 2. Station de Caye verte :

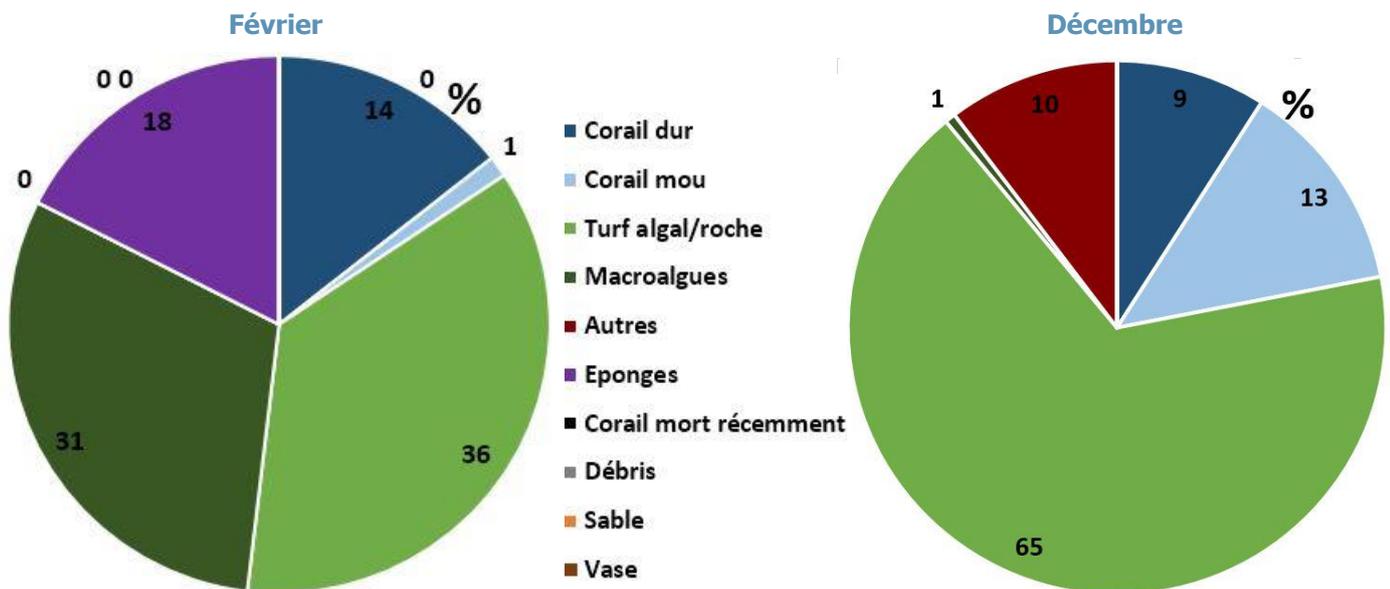
Les membres de l'équipe d'acquisition de données sur la station Reef Check Saint-Martin de Caye verte en Décembre 2017 étaient RONCUZZI Franck, FLEURY Caroline, VASLET Amandine, DANIEL Ashley et CHALIFOUR Julien.

#### A. Couverture vivante et non-vivante :

Les couvertures dominantes sont :

- Les **turfs algaux** couvrant les surfaces rocheuses (65%),

- Les **le corail mou, la catégorie « autres » et le corail dur** suivent (respectivement 13, 10 et 9%).



**Figure 14: Couvertures vivantes et non-vivantes de la station Reef Check de Caye verte en 2017.**

Ce type de couverture traduit une notable **perturbation du milieu** : arrachement des macroalgues (-97% de la couverture antérieure) et éponges (-100%), développement des zoanthaires (passant de 0 à 10% de la couverture des fonds) et recul du corail dur (-36% de sa couverture antérieure).

La **couverture corallienne** reste cependant **diversifiée et d'importance moyenne** (présence de diverses espèces, dont *A. palmata*). Aucun indice de blanchissement corallien n'a été relevé aux abords du site en Décembre 2017. La couverture en corail dur affiche un retour aux valeurs relevées en 2016 après le pic enregistré en Février 2017.

Il est à noter pour les années suivantes que des opérations de bouturage corallien ciblant les *Acropora sp.* ont eu lieu en 2017 sur cette zone et que ces dernières pourront impacter les résultats du suivi.

## B. Peuplements de poissons :

Les peuplements ichthyologiques sont caractérisés comme en 2016 par :

- Une **prédominance des gorettes** (7 indiv./100 m<sup>2</sup>) et les **poissons perroquets** (5 indiv./100 m<sup>2</sup>),
- Une **faible abondance en poissons papillons** (2,5 indiv./100 m<sup>2</sup>) et **vivaneaux** (2 indiv./100 m<sup>2</sup>).

Cette station Reef Check Saint-Martin qui était la **plus peuplée en ichtyofaune** (31,5 indiv./100 m<sup>2</sup>) en Février, n'apparaît plus qu'en 3<sup>ème</sup> position en Décembre 2017 (15 indiv./100 m<sup>2</sup>). Soit la plus faible densité enregistrée pour l'ichtyofaune à Caye verte depuis 2016.

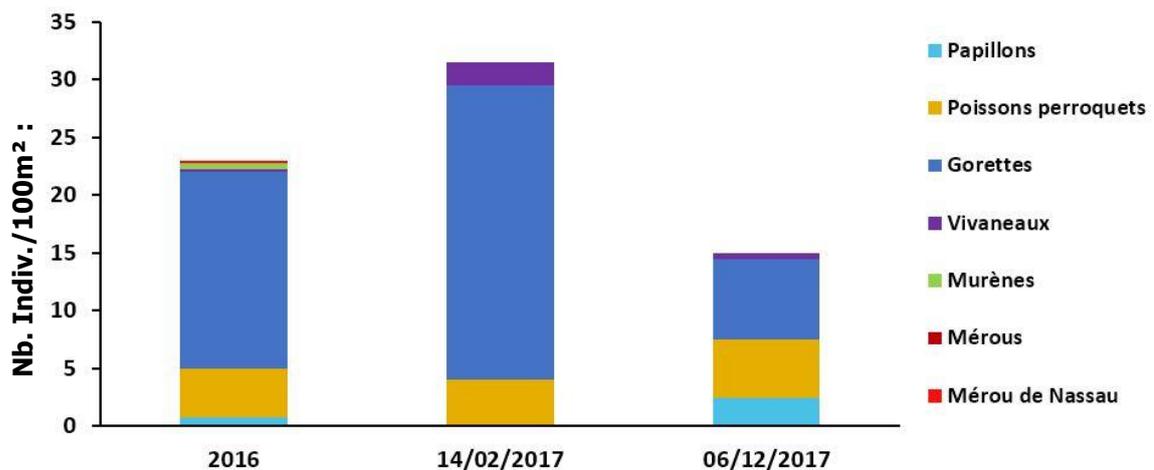


Figure 15: Composition de l'ichtyofaune sur la station Reef Check de Caye verte de 2016 à 2017.

Si les effectifs moyens en gorettes (haemulons) ont considérablement réduit, contrairement aux autres familles restant stables. Seuls les poissons papillons apparaissent plus présents, ce qui pourrait être imputable à leur mode de vie (répartition hétérogène et souvent apparés).

Bien que cette année encore **aucun poisson lion** n'ait été observé sur cette station, la densité en ichtyofaune semble avoir été divisée par 2 suite au passage d'Irma.

### C. Invertébrés :

La station est une nouvelle fois caractérisée par des **densités en gorgones en recul par rapport à 2016**.

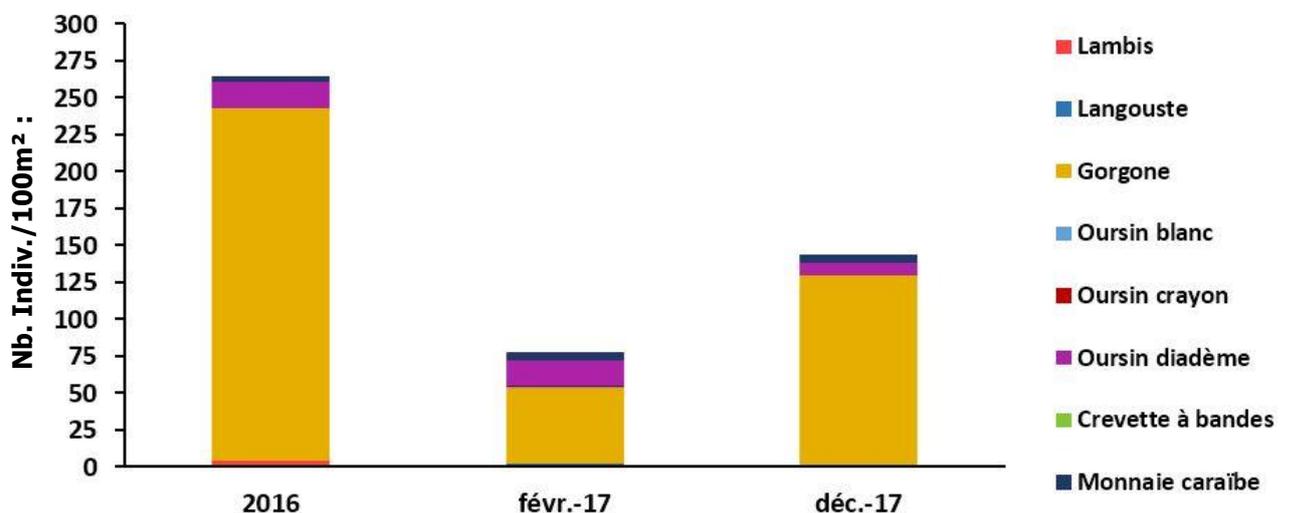


Figure 16: Composition des populations d'invertébrés sur la station Reef Check de Caye verte de 2016 à 2017.

Le reste du peuplement en **invertébrés** apparaît **très faiblement représenté**, avec des densités en **oursins diadèmes** divisées par 2 par rapport à Février 2017 (passant de 17,75 à 8,5 indiv./100 m<sup>2</sup>). Ces derniers jouent un rôle prépondérant dans la régulation des peuplements algaux. Malgré le recul des gorgones, les **densités en monnaies caraïbes continuent à augmenter** (passant de 3,5 à 6 indiv./100 m<sup>2</sup> depuis 2016).

## D. Bilan :

Un **état de santé médiocre** et **hétérogène** au sein du transect :

- Une quasi-disparition des macroalgues et éponges au profit des turfs algaux,
- Un recul de la couverture en corail dur (de 14 à 9%) et une progression des zoanthaires (de 1 à 13%),
- Des peuplements de poissons perturbés, sauf pour les poissons perroquets.

Cette station sous influence anthropique marquée, du fait de la proximité de la Baie orientale (apports en matière organique), apparaît comme particulièrement perturbée après le passage d'Irma. Cependant, aucun indice de blanchissement et aucun macrodéchet n'ont pu être observés lors du suivi opéré en Décembre 2017. Les variations dans la composition et l'importance du peuplement de poissons étudié peuvent être la conséquence des conditions peu favorables lors de l'échantillonnage (houle marquée et notable turbidité de l'eau).



Figure 17: Vues sous-marines de la station Reef Check de Caye verte en Décembre 2017.

## 3. Station du sentier sous-marin (Ilet Pinel):

Les membres de l'équipe d'acquisition de données sur la station Reef Check Saint-Martin du sentier sous-marin (Ilet Pinel) en Décembre 2017 étaient VASLET Amandine, FLEURY Caroline, RONCUZZI Franck, DANIEL Ashley et CHALIFOUR Julien.

### A. Couverture vivante et non-vivante :

Les couvertures dominantes sont :

- Une majorité de **macroalgues et accompagnées de turf algal** couvrant les surfaces rocheuses (60% en cumulé), traduisant une légère progression des macroalgues par rapport à Février (+19%),
- La catégorie « **Autres** » (27%), le **sable** (6%) et le **Corail dur** (5%).

Seules la raréfaction des éponges (passant de 18 à 1%) et l'apparition de sable (de 0 à 6%) laissent supposer que ce site fut modérément impacté par Irma. Les macroalgues ne semblent en effet pas avoir souffert d'un arrachement par la houle, leur couverture ayant même progressé.

Le **recouvrement corallien bien que limité (5%)** apparaît **diversifié** (présence de diverses espèces, dont *A. palmata* et *A. cervicornis*) et présente une **bonne vitalité** : très rares indices de blanchissement et absence de maladie. La couverture vivante des fonds de cette station apparaît cette fois très différente de celle de Caye verte.

Il est à noter que des opérations de bouturage corallien ciblant les *Acropora sp.* ont déjà eu lieu sur cette zone et que ces dernières pourront impacter les résultats du suivi.

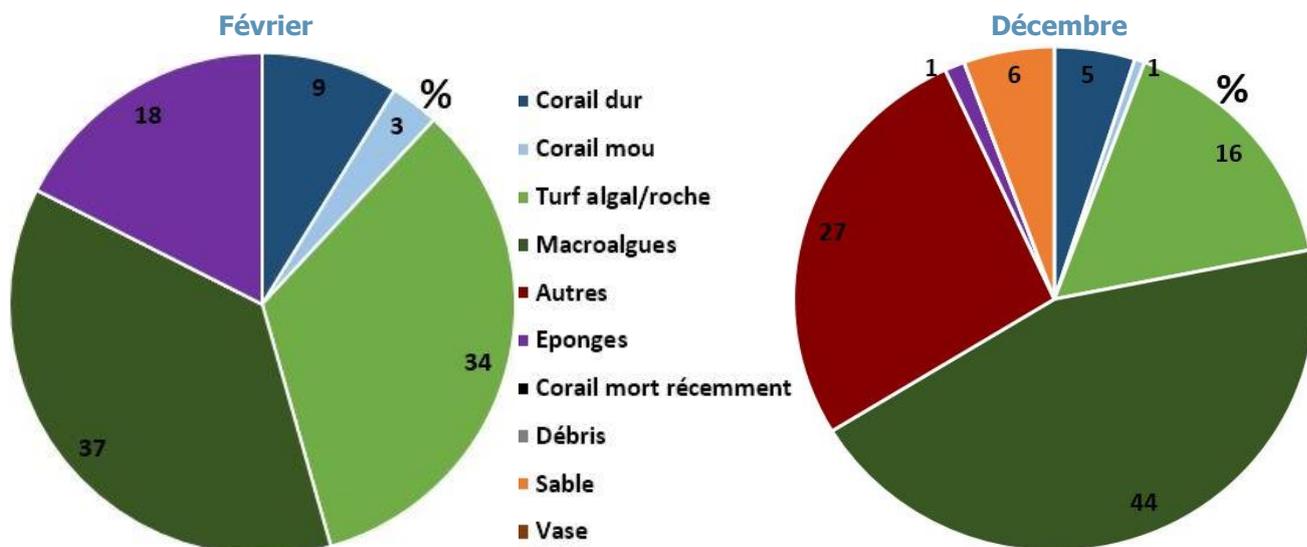


Figure 18: Couvertures vivantes et non-vivantes de la station Reef Check de Pinel en 2017.

## B. Peuplements de poissons :

Les peuplements ichthyologiques sont cette fois caractérisés par :

- Une **prédominance des poissons perroquets** (7,25 indiv./100 m<sup>2</sup>) dont la densité a doublé, suivis par les **gorettes** (3,75 indiv./100 m<sup>2</sup>) précédemment 2 fois plus nombreuses,
- Une **présence très réduite des poissons papillons** (0,75 indiv./100 m<sup>2</sup>) et de **vivaneaux** (0,5 indiv./100 m<sup>2</sup>), très présents en Février 2017 (12,25 indiv./100 m<sup>2</sup>).

Cette station Reef Check Saint-Martin qui était la **seconde plus peuplée en ichtyofaune** en février (24,75 indiv./100 m<sup>2</sup>), est maintenant la moins peuplée (12,5 indiv./100 m<sup>2</sup>). Ici comme à Caye verte, la densité en ichtyofaune précédemment stable au cours des 2 derniers suivis, semble avoir été divisée par 2 suite au passage d'Irma. Cette année encore **aucun poisson lion** n'a été observé sur cette station.

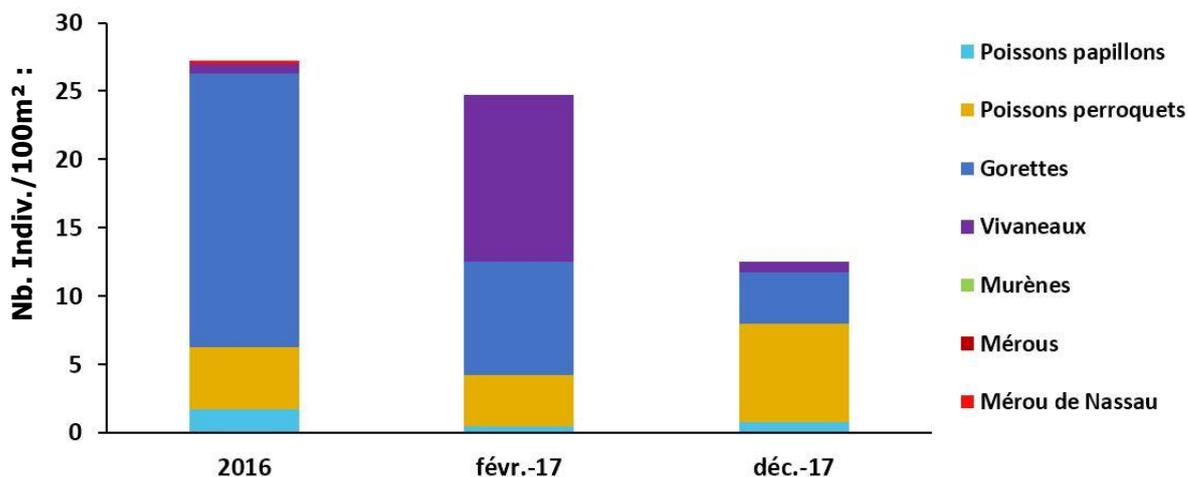


Figure 19: Composition de l'ichtyofaune sur la station Reef Check de Pinel de 2016 à 2017.

### C. Invertébrés :

La station est caractérisée par une **prédominance des gorgones** (49,5 indiv./100m<sup>2</sup>), malgré l'important recul déjà constaté en Février (46,25 indiv./100m<sup>2</sup>), par rapport à 2016 (273,25 indiv./100m<sup>2</sup>).

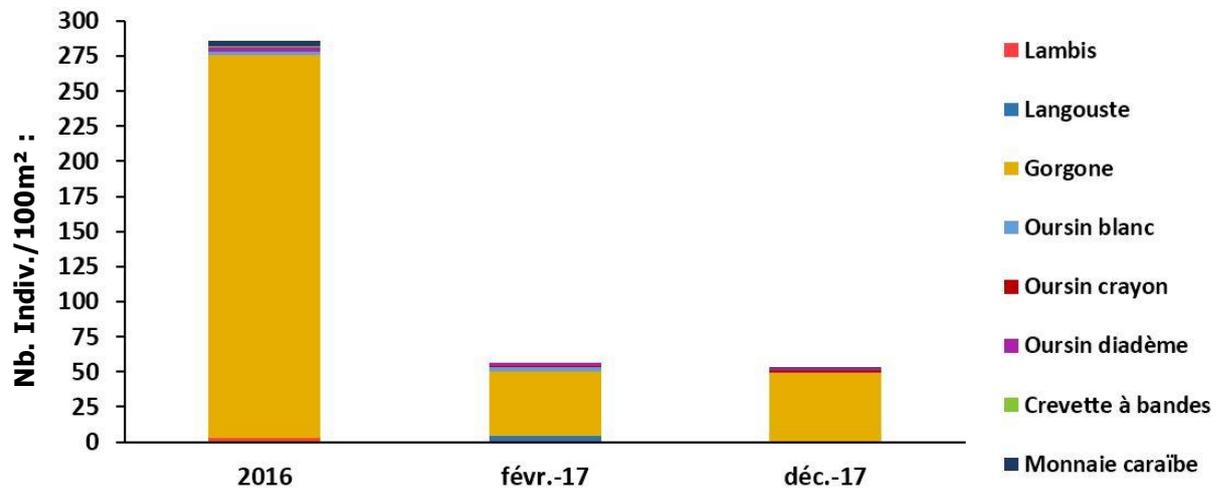


Figure 20: Composition des populations d'invertébrés sur la station Reef Check de Pinel de 2016 à 2017.

Le reste du peuplement en **invertébrés** apparaît **très faiblement représenté** (<5 indiv./100 m<sup>2</sup>). Il est cependant à noter la relative stabilité des oursins diadème (2 indiv./100 m<sup>2</sup>), accompagné du recul des oursins blancs et langoustes.

### D. Bilan :

Le **mauvais état de santé** de cette station se traduit par :

- Une couverture corallienne diversifiée et à bonne vitalité, mais très réduite, combinée à la seule progression de la couverture en macroalgues observée sur l'ensemble des stations,
- Des densités de poissons divisées par deux depuis Février, malgré la progression des poissons perroquets,
- Des peuplements en invertébrés dominés par les gorgones, affichant pourtant la plus faible densité observée sur les 4 stations.

Cette station déjà sous influence anthropique marquée, semble également avoir subi l'impact négatif d'Irma, malgré l'absence de macrodéchets et d'impacts physiques constatée.



Figure 21: Vues sous-marines de la station Reef Check de Pinel en Décembre 2017.

#### 4. Station du Rocher créole :

Les membres de l'équipe d'acquisition de données sur la station Reef Check Saint-Martin du Rocher créole en 2017 étaient FLEURY Caroline, DANIEL Ashley, VASLET Amandine, RONCUZZI Franck et CHALIFOUR Julien.

##### A. Couverture vivante et non-vivante :

Les couvertures dominantes sont :

- Les **turfs algaux** (40%),
- Le **corail dur** (24%) et la catégorie «Autres » (23%).

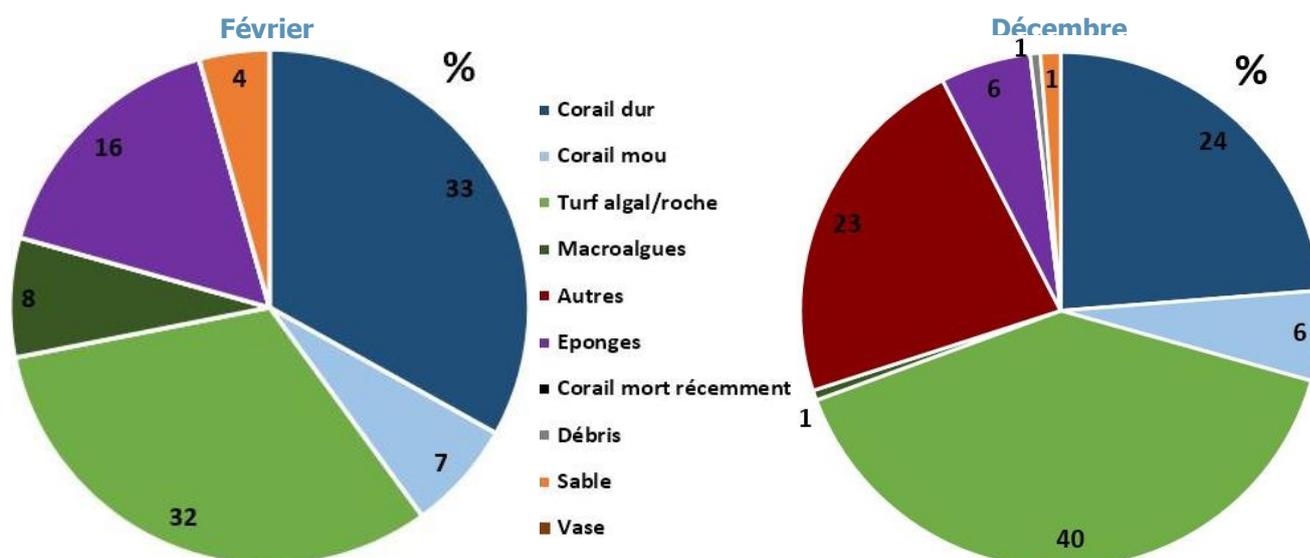


Figure 22: Couvertures vivantes et non-vivantes de la station Reef Check du Rocher créole en 2017.

Ce type de couverture caractérisé par un couvert en macroalgues très réduit (8%) combinée à notable couvert en corail dur (24%) est **typique des fond coralliens en bon état de santé dans la Caraïbe**.

Le **couvert en corail dur reste le plus important** enregistré sur les 4 stations Reef check et affiche également une **bonne vitalité et une bonne diversité** : absence de blanchissement et de maladie, et présence d'un grand nombre d'espèces de coraux dont les *Acropora sp.*

La réduction des couvertures en sable (de 4 à 1%), macroalgues (de 8 à 1%), corail dur (de 33 à 24%) et éponges (de 16 à 6%) sont symptomatiques de l'impact de la houle consécutive au passage d'Irma en Septembre 2017. Le benthos de cette station continue cependant à afficher un bon état de santé.

##### B. Peuplements de poissons :

Les peuplements ichthyologiques sont caractérisés par :

- Un retour à la **prédominance des poissons perroquets** (11 indiv./100 m<sup>2</sup>), **suivies par les gorettes** (4,5 indiv./100 m<sup>2</sup>) et **les poissons papillons** (3 indiv./100 m<sup>2</sup>),
- Une très **faible présence en vivaneaux** (1,25 indiv./100 m<sup>2</sup>) et **mérus** (0,5 indiv./100 m<sup>2</sup>).

Cette station Reef Check Saint-Martin abrite le **peuplement ichthyologique le plus abondant et diversifié**, juste devant la station du Galion. Si la densité en poissons reste identique à celle enregistrée en Février, la composition du peuplement et les proportions de chaque famille apparaissent très différentes.

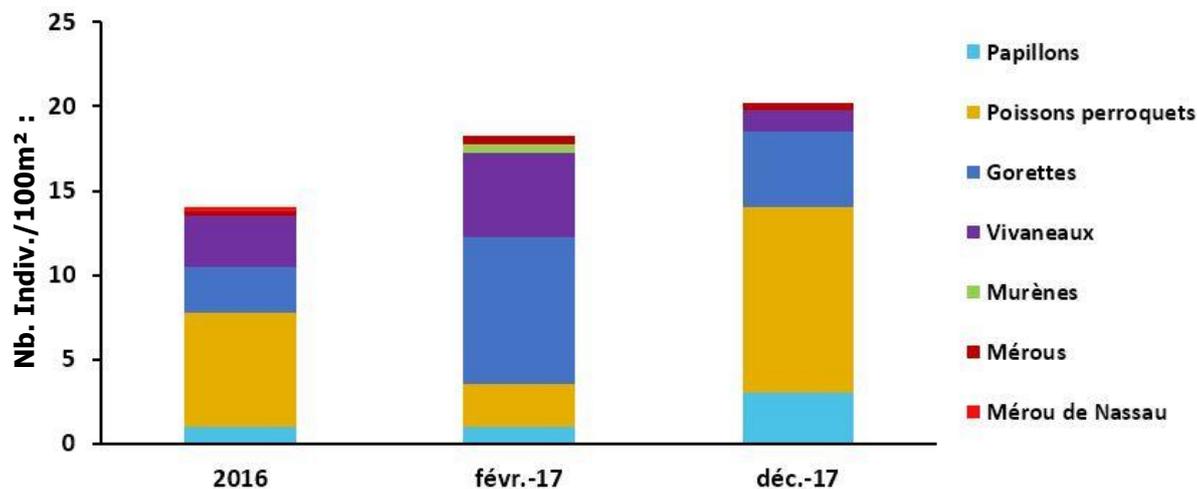


Figure 23: Composition de l'ichtyofaune sur la station Reef Check du Rocher créole de 2016 à 2017.

Cette année **un poisson lion** a été observé sur cette station, ainsi que d'autres espèces emblématiques rares (poulpe, poissons ange caraïbe, poissons ange gris, raie léopard).

### C. Invertébrés :

La station est une nouvelle fois caractérisée par la **plus importante couverture en gorgones** (151,75 indiv./100m²), bien que cette dernière ne cesse de diminuer depuis 2016.

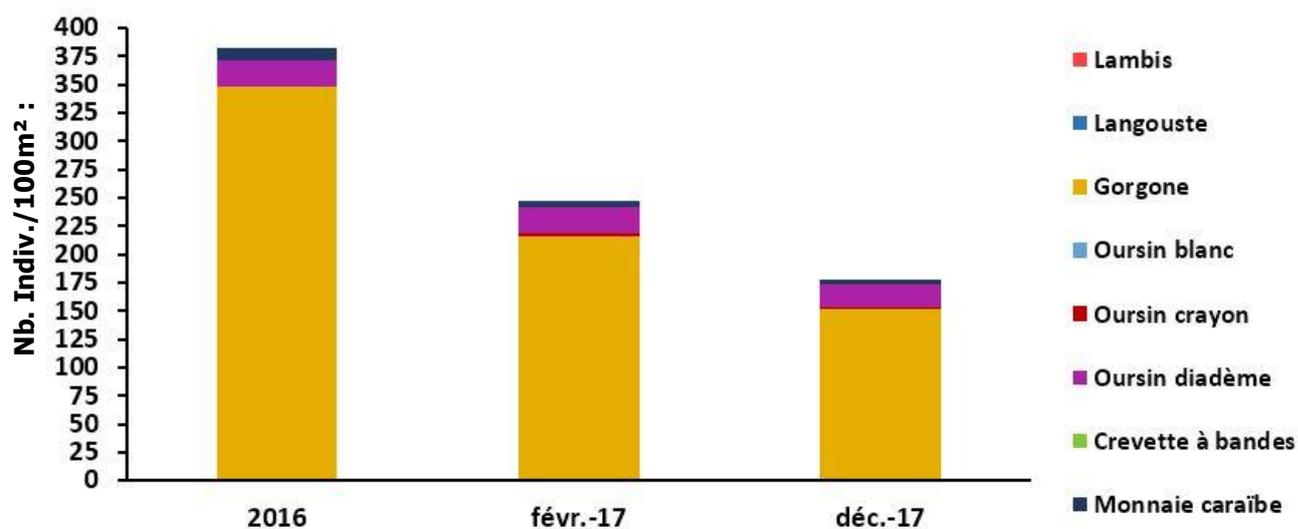


Figure 24: Composition des populations d'invertébrés sur la station Reef Check du Rocher créole de 2016 à 2017.

Le reste du peuplement en **invertébrés** est **principalement composé d'oursins diadèmes** (21,25 indiv./100 m<sup>2</sup> ; population stable), de **monnaies caraïbes** (3 indiv./100 m<sup>2</sup>) et d'**oursins crayons** (1 indiv./100 m<sup>2</sup>). Comme à Pinel et contrairement aux deux autres stations, les faibles abondances en monnaies caraïbes apparaissent cohérentes avec le recul des populations gorgones. L'importance de la population en oursins diadèmes couplée à l'impact d'Irma sur cette station, ont très certainement contribué à la **faible occurrence des macroalgues**.

Lors des relevés, la présence d'éléments de mâturation et d'agrès a pu être constatée sur le transect, sans que ces derniers ne semblent à l'origine d'impacts physiques visibles sur les peuplements vivants. Ainsi aucun dommage physique n'a pu être constaté.

#### D. Bilan :

Un **bon état de santé** marqué par :

- Une importante couverture corallienne affichant une bonne vitalité et diversité,
- Des peuplements de poissons les plus abondants, diversifiés et équilibrés,
- Des peuplements en invertébrés herbivores les plus importants et stables.

Des opérations de nettoyage sous-marin devront être entreprises sur ce site pour évacuer les déchets déposés par Irma sur ce site.

Il convient de suivre l'évolution du couvert vivant de cette station sous influence anthropique marquée, du fait de la proximité de zones urbanisées : baie de Marigot (apports en matière organique) et très fréquentée pour la plongée de loisir, mais aussi au regard des opérations de réhabilitation corallienne qui auront lieu sur ce site.



Figure 25: Vues sous-marines de la station Reef Check du Rocher créole en Décembre 2017.

## IV. Bilan et perspectives :

---

La Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin en collaboration avec Reef Check France anime et suit les stations locales Reef Check Saint-Martin depuis 2008. La période 2015-2017 aura été marquée par l'implantation de 3 nouvelles stations Reef Check, constituant maintenant un véritable réseau de stations coralliennes, sur lesquelles l'impact de la fréquentation par le public et des diverses activités pratiquées pourra être évalué dans le temps. 2017 aura également été marquée par le passage d'un cyclone majeur de catégorie 5, Irma, qui aura motivé la mise en œuvre d'un second diagnostic (Décembre 2017), suite à celui réalisé en Février 2017.

Si le suivi initié dès 2015 avait contribué à souligner l'existence de situations bien contrastées d'une station à l'autre, les données collectées en Décembre 2017 confirment un impact notable d'Irma sur ces dernières. Ainsi, la station historique du Galion traduit un état de santé moyen, caractérisé par une couverture en corail dur réduite (10%), ainsi que des peuplements ichtyologiques et en invertébrés révélant une progression des herbivores. La station de Caye verte affiche quant à elle un état de santé hétérogène et médiocre, marqué par un recul du corail dur (de 14 à 9%) au profit des zooanthaires (de 1 à 13%), ainsi qu'une perturbation notable des peuplements ichtyologiques, sauf pour les poissons perroquets. Cette station n'est plus, suite au passage d'Irma, la plus riche en ichtyofaune. La station de l'îlet Pinel traduit quant à elle un mauvais état de santé : couverture corallienne très réduite (5%), seule progression des macroalgues pour la période (de 37 à 44%), régression des peuplements ichtyologiques (-12 indiv./100m<sup>2</sup>) et maintien des densités de benthos fixé à un très faible niveau. Enfin, la station du Rocher créole affiche un bon état de santé avec une nouvelle fois le meilleur taux de couverture en corail dur (24%), accompagné d'une quasi-absence de macroalgues (1%) et des plus fortes abondances et diversités en ichtyofaune (20,25 indiv./100m<sup>2</sup>). Cette station affiche cependant un recul des densités en benthos fixé depuis 2016, principalement du fait des gorgones (-196,5 indiv./100 m<sup>2</sup>).

Aux vues des données produites en Février et Décembre 2017, l'impact du cyclone Irma sur les fonds coralliens de Saint-Martin apparaît indéniable. En moyenne, la couverture en corail dur semble avoir diminué de 6,25%, celle en éponges de 9,75% et celle en macroalgues de 15%, par rapport à Février 2017. L'ensemble des peuplements ichtyologiques apparaît perturbés vis-à-vis des tendances antérieures. Et les densités en benthos fixés sont globalement en recul.

Cette année encore l'ensemble des données Reef Check Saint-Martin produites sont bancarisées et transmises à Reef Check Foundation (en Californie), via le coordinateur national Reef Check France. Ces données et les rapports en découlant sont disponibles en ligne via le site internet de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin et de Reef Check France.

Le suivi des stations Reef Check Saint-Martin devra être pérennisé les années à venir, afin de contribuer à une meilleure évaluation de l'évolution de l'état de santé de ces sites coralliens sensibles, sous influence anthropique, mais également afin d'évaluer l'évolution des fonds impactés par Irma.

L'initiative Reef Check Saint-Martin ce veut complémentaire du suivi déjà opéré par la RNN de Saint-Martin au sein du réseau de réserves, dans le but d'évaluer l'évolution de l'état de santé des communautés coralliennes, des peuplements ichtyologiques et des herbiers de phanérogames marines (6 stations). L'ensemble forme ainsi un réseau global cohérent d'évaluation des peuplements benthiques à Saint-Martin (10 stations dont 3 d'herbiers), dans le but d'évaluer et d'adapter la gestion mise en œuvre au sein de la réserve. Malheureusement, les moyens logistiques et humains, ainsi que la météo marine, n'ont pas permis la réalisation du suivi des réserves avant la fin de l'année 2017. Ce dernier a donc été reporté à Février 2018.

## V. Références bibliographiques :

---

PARETO (2009), Réseau de suivi de l'état de santé des récifs coralliens Reef Check en Guadeloupe : Année 2008 : Suivi Guadeloupe et extension du réseau à Saint-Martin, Mars 2009, 31 pages + annexes

PARETO (2010), Réseau de suivi de l'état de santé des récifs coralliens Reef Check en Guadeloupe : Année 2008 : Suivi Guadeloupe et extension du réseau à Saint-Martin, Mars 2010, 31 pages + annexes

PARETO (2011), Réseau de suivi de l'état de santé des récifs coralliens Reef Check en Guadeloupe : Bilan d'activité 2010 : Suivi Guadeloupe, Saint-Martin et Martinique, Avril 2011, 41 pages + annexes

PARETO (2012), Réseau de suivi de l'état de santé des récifs coralliens Reef Check en Guadeloupe : Bilan d'activité 2011 : Suivi Guadeloupe, Saint-Martin et Martinique, Mars 2012, 51 pages + annexes

PARETO (2013), Réseau de suivi de l'état de santé des récifs coralliens Reef Check en Guadeloupe : Bilan d'activité 2012 : Suivi Guadeloupe, Saint-Martin et Martinique, Mars 2013, 72 pages + annexes

REEF CHECK France (2014), Réseau de suivi de l'état de santé des récifs coralliens Reef Check aux Antilles françaises : Bilan d'activité 2013 : La Route du Corail en Guadeloupe, Suivi Saint-Martin et Martinique, Mars 2014, 78 pages + annexes

REEF CHECK France (2015), Réseau de suivi de l'état de santé des récifs coralliens Reef Check aux Antilles françaises : Bilan d'activité 2014-2015 : La Route du Corail en Guadeloupe, Suivi Saint-Martin et Martinique, Juin 2015, 36 pages + annexes

CHALIFOUR Julien (2016), Reef Check Saint-Martin : Réseau de suivi de l'état de santé des stations coralliennes, Année 2016, 20 pages.

CHALIFOUR Julien (2017), Reef Check Saint-Martin : Réseau de suivi de l'état de santé des stations coralliennes, Année 2017, 20 pages