

Comité consultatif de la Réserve Naturelle Nationale des îlets de Petite Terre

Février 2017



RAPPORT D'ACTIVITE 2016



Sommaire ■ ■ ■

SOMMAIRE	2
TABLE DES ILLUSTRATIONS	3
ACTIVITÉS ET OPÉRATIONS RÉALISÉES SUR LA RÉSERVE NATURELLE EN 2015	4
1. OBJECTIF 1 : AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES SUR LES ESPACES ET LES ESPÈCES PROTÉGÉES	5
1.1 Suivre la population d'Iguane des Petites Antilles (IPA)	5
1.2 Étudier et inventorier les espèces d'herpétofaunes	7
1.3 Suivre et améliorer les connaissances sur les tortues marines	7
1.4 Suivre et améliorer la connaissance sur les oiseaux nicheurs	8
1.5 Suivre et améliorer les connaissances sur les oiseaux migrateurs	9
1.6 Suivre les populations de mammifères marins aux alentours de la réserve.....	9
1.7 Étudier la population de requins citrons.....	10
1.8 Suivre l'évolution des communautés benthiques et les peuplements ichtyologiques	10
1.9 Cartographier les fonds marins	27
1.10 Améliorer les connaissances sur les groupes faunistiques et floristiques non étudiés jusqu'à présent.....	28
1.11 Améliorer les connaissances sur les espèces végétales	28
1.12 Étudier les écosystèmes, leurs dynamiques et leurs interactions.....	28
1.13 Améliorer les connaissances sur le patrimoine historique et de ses impacts	29
2. OBJECTIF 2 : PROTECTION ET CONSERVATION DES ESPACES ET DES ESPÈCES	30
2.1 Maîtriser et gérer la fréquentation touristique	30
2.2 Assurer la sécurité et l'accueil des usagers	34
2.3. Protéger et conserver les milieux terrestres.....	34
2.4. Protéger et conserver les milieux marins	35
2.5. Protéger et conserver l'Iguane des Petites Antilles.....	37
2.6. Protéger et améliorer les conditions de reproduction des Petites Sternes et des Huitriers d'Amérique.....	37
2.7 Renforcer la population de Gaïac sur Petite Terre : Une action complémentaire du plan de gestion	37
3. OBJECTIF 3 : COMMUNICATION ET ÉDUCATION À L'ENVIRONNEMENT	38
3.1 Sensibiliser les publics à la protection et à la conservation des écosystèmes et des espèces emblématiques et aux risques potentiels	38
3.2 Diffuser les missions et actions de la réserve naturelle et de son patrimoine	39
3.3. Poursuivre l'éducation à l'environnement.....	40
3.4. Promouvoir le développement socio-économique de la Désirade à travers la réserve naturelle	40
4. OBJECTIF 4 : OPTIMISATION DES MOYENS POUR ASSURER LA QUALITÉ DES MISSIONS	41
4.1 Poursuivre la formation du personnel	41
4.2 Optimiser la surveillance et le respect de la réglementation en vigueur.....	41
4.3 Renforcer les moyens humains.....	42
4.4 Assurer la maintenance et l'entretien du matériel et des sites	42
4.5 Assurer le suivi administratif et financier de la réserve.....	43
4.6 Diversifier les financements.....	43
4.7 Evaluer le plan de gestion	43
5. OBJECTIF 5 : RENFORCEMENT DE LA COOPÉRATION RÉGIONALE ET INTERNATIONALE.....	43
5.1 Renforcer la collaboration au sein du réseau de RNF et 5.2 Renforcer la collaboration au sein du réseau des AMP	43
5.3 Participer à des colloques, séminaires, régionaux et internationaux sur les espaces protégés	44
5.4 Renforcer l'implication dans les plans d'actions nationaux.....	44
5.5 Renforcer l'implication dans les bases de données écologiques, le traitement et la diffusion des données scientifiques.....	45
5.6 Renforcer l'implication dans les projets de coopération au niveau de la Caraïbe.....	45

Table des illustrations ■ ■ ■

Figure 1 : Tournepierre à collier sur Terre de Haut - Source : C. Pavis	4
Figure 2 : localisation des transects et des cairns.....	6
Figure 3: Tortue imbriquée - Source : T. Foch	7
Figure 4 : Requins citrons - Source : T. Foch.....	10
Figure 5 : Couverture benthique moyenne sur les 2 stations de Petite Terre en 2015.....	12
Figure 6: Evolution de la couverture corallienne et algale sur la station benthos de Petite Terre (station Passe).....	13
Figure 7 : Évolution de la structure trophique entre 2009 et 2015 à Petite Terre.....	14
Figure 8 : Station herbier Terre de Haut - Source : Pareto	18
Figure 9 : localisation des transects d'échantillonnage	20
Figure 10 : illustrations de prises de vue vidéo	21
Figure 11 : illustration du positionnement des quadrats le long du transect.....	22
Figure 12 : Localisation des 4 mouillages suivis	23
Figure 13 : évolution de la couverture en cyanophycées	25
Figure 14 : Couverture en Cyanophycées par quadrats sous les mouillages et hors mouillage à Petite Terre	26
Figure 15 : Faune sous-marine - Source M. Pennel.....	28
Figure 16 : Station météorologique (crédit : R.Dumont).....	28
Figure 17 : Saline 2 - Source : P. Cahagnier.....	29
Figure 18 : Le phare de Petite Terre - Source : Titè	29
Figure 19 : charte de partenariat saison 2014-2015	32
Figure 20 : Carte des zones d'exclusions potentielles - Source : S. LeLoc'h	34
Figure 21 : comment bien aborder la réserve	39
Figure 22 : Illustration des cahiers pédagogiques scolaires - Source : Titè	40
Figure 23 : Raies Léopard - Source : T. Foch.....	45
Photo 1 : IPA - Source : S. Le Loc'h	5
Photo 2 : Patte d'IPA - Source : P. Cahagnier.....	5
Photo 3 : Mabuya desiderae - Source : S. Le Loc'h.....	7
Photo 4 : Tournepierre à collier, Bécasseau à échasses, Bécasseau semi-palmé et Petit Chevalier. © A.Levesque	9
Photo 5 : photo-quadrat avant (a) et après (b) analyse CPCe	23
Photo 6 : illustration de l'aspect des cyanobactéries sous le mouillage n°3 (« Paradoxe ») en 2016	24
Photo 7: Illustration du site d'implantation de l'enregistreur de température à Petite Terre	27
Photo 8 : Croisiéristes - Source : Titè.....	30
Photo 9 : Surveillance du lagon - Source : Titè.....	32
Photo 10 : Croisiéristes - Source : Titè.....	33
Photo 11 : Huitrier d'Amérique - Source : Titè.....	35
Photo 12 : Entretien du sentier de gestion - Source : Titè.....	35
Photo 13 : Petite Sterne - Source : Titè	35
Photo 14 : Pterois Volitans - Source : F. Mazeas.....	36
Photo 15 : Capture de Poisson Lion - Source : Titè	36
Photo 16 : Gaiac - Source : Kap Natirel.....	37
Photo 17 : De la fleur à la pépinière - Source : Titè	37
Photo 18 : de la fleur à la pépinière - Source : Titè	37
Photo 19 : panneau milieu marin sous la cocoteraie - Source : A. Le Moal	38
Photo 20 : illustration de la page d'accueil du site internet – Source : Titè	39
Tableau 1: Figure 14 : Indice de classification des épaisseurs du film de cyanophycées	24
Tableau 2: Couverture en cyanophycées sous les 4 mouillages suivis (% et épaisseur)	24
Tableau 3 : Couverture en cyanophycées sur les quadrats hors mouillage (% et épaisseur)	25
Tableau 4 : Fiche de suivi de la fréquentation	33

Activités et opérations réalisées sur la réserve naturelle en 2015 ■■■

Le plan de gestion 2012-2016 de la RN1 de Petite Terre a été présenté et validé au comité consultatif du 26 mars 2013. Il s'agit du 2nd plan de gestion après celui de 2004-2008. L'évaluation quinquennale du premier document a été réalisée en 2009-2010.

Toutes les actions réalisées au cours de l'année 2015 ont pour objectifs de réaliser ce plan de gestion.

Rappelons que l'objectif principal de la réserve naturelle de Petite Terre est de **garantir la protection des espèces et la préservation des différents écosystèmes marins et terrestres des îlets**.

La fréquentation touristique sur cet espace réduit étant un facteur important de perturbation, il est essentiel de concilier maîtrise de la fréquentation touristique et **maintien de la qualité des milieux naturels**. L'information et l'éducation du public doit permettre d'améliorer les comportements des visiteurs.

A partir de cet objectif principal, 5 objectifs à long terme ont été définis :

- L'amélioration des connaissances sur les espaces et les espèces protégées

La protection et la conservation des espaces et des espèces

- La communication et l'éducation à l'environnement
- L'optimisation des moyens pour assurer la qualité des missions
- Le renforcement de la coopération régionale et internationale



Figure 1 : Tournepiere à collier sur Terre de Haut - Source : C. Pavis

1. Objectif 1 : Amélioration des connaissances sur les espaces et les espèces protégées

1.1 Suivre la population d'Iguane des Petites Antilles (IPA)

L'Iguane des Petites Antilles (IPA) *Iguana delicatissima* est une espèce endémique des Petites Antilles. Son aire de répartition s'étend de la Martinique à Anguilla, même si sur certaines îles il est absent ou disparu (Breuil 2002). La population d'IPA de Petite Terre est l'une des 3 plus importantes, avec celle de la Dominique et celle de la Désirade et est celle où la densité est la plus élevée. L'IPA a été un élément important pour motiver la création de la Réserve Naturelle. Cette espèce a été classée *Endangered* par l'UICN en 2010 et bénéficie aux Antilles françaises depuis 2009 d'un plan national d'actions (PNA) dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par les DEAL Martinique et Guadeloupe et est animée par l'ONCFS.



Les gestionnaires de la Réserve Naturelle (RN) sont impliqués dans le PNA en qualité d'acteurs. Ils assurent les suivis sur la RN et participent aux suivis sur d'autres territoires. Les gestionnaires sont également impliqués sur les actions de sensibilisation, de communication et de conservation. L'objectif de ce PNA est la définition et la mise en œuvre des actions coordonnées nécessaires à la conservation de l'IPA et de ces habitats.

Photo 1 : IPA - Source : S. Le Loc'h

Différents suivis tenant compte des recommandations du PNA ont été inscrites au plan de gestion.

1.1.1 SE01 : Étudier la dynamique et la structure de la population d'IPA



Photo 2 : Patte d'IPA - Source : P. Cahagnier

Dans le cadre du PNA un protocole standardisé a été établi et validé pour étudier la dynamique et la structure de la population d'IPA. Il s'agit d'un protocole de capture-marquage-recapture (CMR) basé sur 10 demi-journées effectives de CMR. En 2015, le protocole a été réalisé du 14 au 21 mai par les gestionnaires et le BE Ardops qui est prestataire. C'est une équipe de 12 personnes qui a pris part à cette opération. Trois zones sont identifiées pour la mise en œuvre de ce protocole. Une zone sur Terre de Haut (TdH) et 2 zones sur Terre de Bas (TdB).

En 2015, 2 agents de la RN ont participé en qualité d'acteurs du réseau IPA au protocole CMR sur l'îlet Chancel en Martinique du 22 au 28 mars 2015.

1.1.2 SE02 : Estimer annuellement la population d'IPA

Historiquement développée par l'AEVA sous la coordination scientifique d'Olivier LORVELEC, ce suivi est actuellement réalisé en partenariat entre l'AEVA et les gestionnaires. Ce suivi a débuté en 1994 et a quasiment pu se réaliser tous les ans. Le protocole mis en œuvre est la distance sampling le long d'un transect sur les deux îlets (6,2 km sur TdB et 2 km sur TdH)

Ce protocole permet d'estimer la densité et l'abondance de l'IPA. Deux passages sont réalisés sur les mêmes transects entre le 1^{er} avril et le 31 mai. Dans un souci de limitation des biais et dans la mesure du possible ce sont les mêmes personnes qui réalisent le comptage. L'AEVA a assuré la formation du personnel de la Réserve Naturelle ces dernières années (convention 2009-2012 Titè/AEVA), les gestionnaires sont aujourd'hui responsables de ce protocole et font appel aux bénévoles aguerris de l'AEVA pour compléter les équipes. Il faut 6 personnes pour réaliser le suivi pendant 4 à 6 jours.

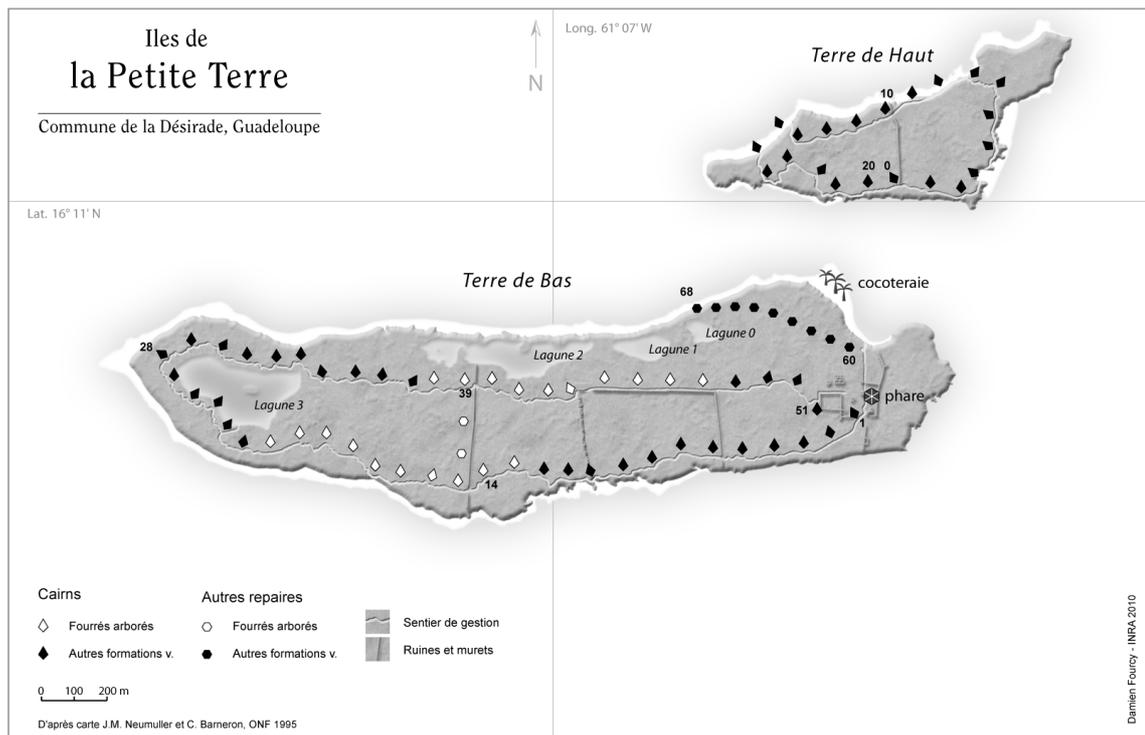


Figure 12. Localisation des fourrés et des cairns

Une mission qui a mobilisée 6 personnes a été organisée du 10 au 13 avril afin de réaliser ce suivi.

Les données 2015 n'ont pas encore été saisies dans la base de données.

Depuis 2015, Eric Delcroix, chargé de mission de l'association Titè, réalise la saisie et de l'analyse des données.

1.1.3 SE03 : Étudier la structure et l'utilisation du territoire de l'IPA

Cette étude est prévue également dans le PNA IPA. Elle nécessite des financements pour sa réalisation. La mise en œuvre de cette étude est à la réflexion entre les gestionnaires, l'animateur du PNA et des experts.

1.2 Étudier et inventorier les espèces d'herpétofaunes

1.2.1 SE04 : Inventorier la population de scinque de la Désirade

En 2012, le scinque présent à Petite Terre et à la Désirade a été élevé au rang d'espèce *Mabuya desideradae*. Cette espèce endémique et l'une des neuf appartenant à la sous-famille des Mabuyinés.

Depuis 2012, les gestionnaires et l'AEVA travaillent ensemble sur ce sujet. En 2014, le suivi de cette espèce s'est décliné de deux façons :

- Suivi des murets dit « du cairn 14 » et « Lydie » par un protocole standardisé : 8 suivis en 2014 ont permis d'observer 10 scinques.
- Récolte de données ponctuelles sur l'ensemble de la réserve. Il n'y a pas à ce jour de protocole, seules sont notées les observations fortuites. Chaque observation fait l'objet d'une fiche et est géolocalisée. A ce jour 13 scinques ont été observés en dehors du suivi des murets.



Photo 3 : *Mabuya desideradae* - Source : S. Le Loc'h

En 2015, les suivis scinques se sont poursuivis et renforcés. Une mission spécifique a eu lieu du 20 au 22 avril par l'association AEVA et Joël Berchel garde de la réserve. Un inventaire a été mené sur l'ensemble de la RN de manière systématique. Il est important de valider la présence ou l'absence de l'espèce sur Terre de Haut. Suivre et améliorer les connaissances sur les tortues marines.

Les 2 et 3 avril l'ASFA a réalisé une mission de repérage et capture de scinque.

1.2.2 SE05 : Localiser et estimer les populations de *Sphareodactyle* et *Anolis*

1.3 Suivre et améliorer les connaissances sur les tortues marines

1.3.1 SE06 : Suivre la nidification des tortues marines



Depuis 2001, dans le cadre du programme tortues marines Guadeloupe qui a pris la forme en 2006 d'un plan de restauration, les gestionnaires de la RN sont impliqués dans le suivi de la nidification des tortues marines. Deux espèces sont présentes chaque année sur les plages de la RN, il s'agit de la tortue imbriquée *Eretmochelys imbricata* et de la tortue verte *Chelonia mydas*. Exceptionnellement, une activité de ponte de tortue luth *Dermochelys coriacea* est recensée sur la RN.

Le protocole défini depuis 2008 par Éric DELCROIX, définit l'effort de suivi

(période et fréquence) et les méthodes de recueil de données.

Figure 3: Tortue imbriquée - Source : T. Foch

L'ensemble des plages de Terre de Bas constitue une unité et l'ensemble des plages de Terre de Haut également. Cela signifie que le comptage trace se fait à chaque fois sur l'intégralité de l'unité.

On dénombre 179 activités de ponte de tortues imbriquées pour l'ensemble des plages pour 94 pontes et ponts supposées. Concernant les tortues vertes on recense 288 activités de ponte et 152 de pontes supposées

En 2015, les comptages traces ont commencé le 5 janvier et se sont terminés le 8 décembre. Les comptages sont assurés en 2015 principalement par les agents de la RN avec parfois l'appui d'écovolontaires expérimentés. Les données de suivis de l'activité de pontes sont à jour.

Les données récoltées dans le cadre de ce protocole sont intégrées à la base de données gérée par l'ONCFS animateur du plan de restauration.

1.3.2 SE07 : Recenser les échouages de tortues marines

En tant qu'acteur du RTMG, les gestionnaires sont impliqués dans le recensement des échouages sur PT². Aucun échouage n'a été recensé en 2014.

1.3.3 SE08 : Recenser les succès des éclosions

Aucune action n'a été réalisée en 2015.

1.3.4 SE09 : Étudier la répartition spatio-temporelle et suivre le comportement alimentaire des jeunes tortues marines.

Aucune action n'a été réalisée en 2015.

1.3.5 SE10 : Suivre les mouvements migratoires des femelles en ponte

Aucune action n'a été réalisée en 2015.

1.4 Suivre et améliorer la connaissance sur les oiseaux nicheurs

1.4.1 SE11 : Suivre la reproduction des Petites Sternes et des Huitriers d'Amérique

Ces deux espèces d'oiseaux sont considérées comme patrimoniales et font l'objet d'un suivi spécifique. En effet, un suivi de la reproduction est mis en place au travers une convention entre les gestionnaires et Anthony LEVESQUE du bureau d'études LEVESQUE BIRDING ENTERPRISE (LBE). Deux suivis par mois entre avril et août sont menés spécifiquement pour assurer le suivi des couples de Petites Sternes et d'Huitriers, ainsi que le succès de la reproduction. Il est à noter qu'un seul couple de cet espèce se reproduisait au début de la création de la RN et que le nombre de couples a augmenté depuis. Jusqu'à fin 2015, Petite Terre était le seul site connu de l'archipel où l'huitrier se reproduisait.

Quatre couples dont 3 sur Terre de Haut et un sur Terre de Bas ont été recensés en 2015, et deux jeunes observés à l'envol. Ces résultats sont similaires à ceux de l'année 2014. En 17 ans la production de jeunes à l'envol par couple et par an est de 0,4 individu.

La Petite Sterne a quant à elle un faible taux de réussite à la reproduction lié à plusieurs facteurs : montée des niveaux d'eau, prédation par les rats et autres oiseaux. Cette espèce nécessite des actions particulières pour favoriser sa reproduction. Le bilan de la saison de reproduction en 2015 permet d'estimer le nombre de couple entre 20 et 50. Aucun jeune n'a été observé à l'envol. Les sites de reproduction utilisés en 2015 sont localisés uniquement sur Terre de Bas au niveau de la saline 2 et sur le platier Est.

Ces suivis ont fait l'objet d'un rapport à la clôture de la convention, il a été remis au gestionnaire et il est disponible sur le site internet de la réserve.

1.4.2 SE12 : Suivre les autres populations d'espèces nicheuses (passereaux)

Le programme STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) s'est lancé en 2014 en Guadeloupe à l'initiative de l'association AMAZONA. En 2014, les gestionnaires ont identifiés les points d'écoute qui feront l'objet d'un suivi dès 2015 par Eric DELCROIX. Quinze points d'écoute ont été déterminés sur lesquels sont notés le nombre d'oiseaux contactés par espèce pendant 5 minutes. Deux passages sont à réaliser par an. Ces données seront mises en commun avec celles récoltées sur l'ensemble de la Région Guadeloupe pour être stockées puis analysées.

Concernant la réserve de Petite Terre au cours de l'année 2015 un 1^{er} passage a été effectué les 3 et 4 mai et le 2^{ème} passage les 24 et 25 juin. 556 oiseaux concernant 20 espèces ont été recensés. Les espèces les plus abondantes sont l'Elénie siffleuse (29%) puis la Paruline jaune (24%) suivi du Sucrier (19%).

² Petite Terre

1.5 Suivre et améliorer les connaissances sur les oiseaux migrateurs

1.5.1 SE13 : Suivre la dynamique saisonnière et migratoire des populations de limicoles et de canards

La réserve, de par la variété de ses habitats propices aux oiseaux d'eau, est un site privilégié pour les haltes migratoires entre l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud mais plus encore un site d'hivernage.

Depuis 1999, des comptages mensuels sont réalisés par Anthony LEVESQUE, ornithologue et ancien garde de la réserve.

Ce suivi permet de mesurer le rôle de la réserve pour le stationnement et l'hivernage, voire la reproduction, de ce groupe d'espèces représenté principalement par les chevaliers, les bécasseaux, les pluviers, les gravelots et les huîtriers.

En 2015, 12 missions d'observations ont été effectuées autour du 15 de chaque mois (date moyenne le 15). Les quatre lagunes et les rivages de Terre de Bas et Terre de Haut ont été visités, généralement en milieu de matinée, et les comptages réalisés à l'aide de jumelles et longue vue.

Les résultats concernant la période de juin 2014 à juillet 2015 sont pour les limicoles :

- L'effectif moyen mensuel de limicoles observés est de 135 (pour un total de 22 espèces dont deux échasses blanches en août 2014), c'est la plus mauvaise moyenne depuis 1999. A ce jour, aucune hypothèse n'est formulée quant aux faibles chiffres issus des comptages.

Les quatre espèces dominantes sur ce site sont : le Tournepipe à collier *Arenaria interpres* représente 26% des effectifs, le Bécasseau à échasses *Calidris himantopus* 15% des effectifs, le Bécasseau semi-palmé *Calidris pusilla* 15% des effectifs et Gravelot semi-palmé *Charadrius semipalmatus* 11% des effectifs.

Le mois le plus important est février avec 203 individus recensés et le mois le plus faible est juin avec 46 individus.



Photo 4 : Tournepipe à collier, Bécasseau à échasses, Bécasseau semi-palmé et Petit Chevalier. © A.Levesque

Les salines de Petite Terre bénéficiant d'une tranquillité sont de plus en plus profitables au stationnement des Anatidés pendant plusieurs semaines voire plusieurs mois.

Comme la plupart des Anatidés ces espèces souffrent de la disparition et de la dégradation des zones humides. La réserve naturelle de Petite Terre est un site propice aux sarcelles et canards. Ce site joue un rôle important pour cette espèce, car elle est préservée de la chasse sur le territoire de la réserve. Une étude plus large sur cette espèce à l'échelle de l'archipel permettrait de mieux comprendre les interactions entre les différents sites d'hivernage connus. Les données 2015 n'ont pas encore été transmises aux gestionnaires.

1.6 Suivre les populations de mammifères marins aux alentours de la réserve

Petite Terre est un site privilégié pour l'observation de plusieurs espèces de cétacés. Depuis 2011, des partenariats avec les associations locales de protection des mammifères marins ont été établis comme avec l'OMMAG. Le suivi de ces espèces s'inscrit aujourd'hui dans le plan de gestion d'AGOA, dont les gestionnaires de la RN sont parties prenantes.

Aucun protocole de suivi n'a été mis en œuvre en 2014 sur ces taxons par les gestionnaires. En effet dans le cadre du sanctuaire AGOA les méthodes pour réaliser les suivis des mammifères marins sont à la réflexion et les gestionnaires ont souhaité suspendre temporairement leur implication sur ces suivis. Sur ce

point le gestionnaire est en attente d'informations pour impliquer de manière pertinente son équipe dans le suivi de ces espèces qui nécessite une approche régionale, voire internationale.

1.6.1. SE14 : Suivre la population de Grands Dauphins

De manière opportune les observations de Grands Dauphins sont notées par les agents de terrain dans les rapports de mission, voire transmis directement à l'OMMAG. Ces observations ne sont pas formalisées comme c'était le cas ces dernières années, où chaque observation faisait l'objet d'une fiche. Les observations se faisaient sur une période de 5 minutes au niveau de la bouée 2. Les Grands Dauphins de Petite Terre font l'objet d'un suivi par photo identification par les membres de l'OMMAG, qui produit ses propres rapports d'étude.

1.6.2 SE15 : Suivre la population de Grands Cétacés

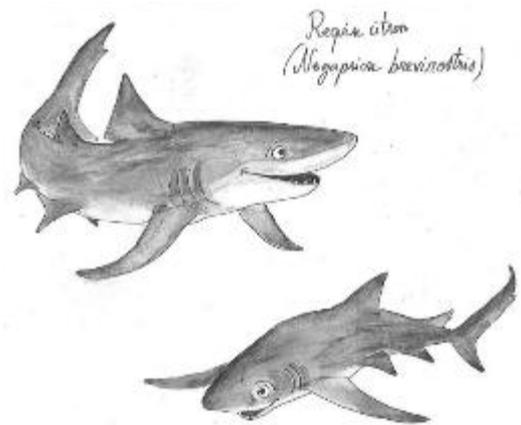
De manière opportune les observations de Baleines à bosses sont notées par les agents de terrain dans les rapports de mission, voire transmis directement à l'OMMAG. Ces observations ne sont pas formalisées comme c'était le cas ces dernières années, où chaque observation faisait l'objet d'une fiche. Les Baleines à bosses observées entre Saint-François, Désirade et Petite Terre font l'objet d'un suivi notamment à l'aide de photos d'identification par les membres de l'OMMAG et de l'association Stenella, qui produisent leurs propres rapports d'étude.

1.7 Étudier la population de requins citrons

1.7.1. SE16 : Étudier la population de requins citron y compris l'interaction homme/animal

Dans le cadre du projet REGUAR coordonné par Océane BEAUFORT de l'association Kap'Natirel avec des financements de la DEAL et de TeMeUm, les gestionnaires de la RNPT ont mis en œuvre 3 missions de suivi des requins citrons (*Negaprion brevirostris*) juvéniles. Cette étude fait suite à une première développée en 2013 dans le cadre du stage de M2 d'Océane BEAUFORT au sein de l'UAG. Les objectifs de cette étude, développée à l'échelle de l'archipel guadeloupéen et des îles du Nord, sont :

- Amélioration des connaissances sur l'espèce
- Évaluation de l'abondance et de la répartition
- Détermination de protocoles de suivi de l'espèce



Au cours de ces suivis, les animaux sont capturés par différentes techniques utilisées en fonction des sites : senne, filet maillant et hameçon. Chaque requin fait l'objet d'un marquage à l'aide transpondeur (PIT), d'un prélèvement de tissu, d'une détermination du sexe et de différentes mesures dont la longueur totale et la masse.

Figure 4 : Requins citrons - Source : T. Foch

Deux missions ont été réalisées en 2015, l'une du 26 au 29 mai, la seconde du 7 au 10 décembre.

Les équipes étaient constituées du personnel de la réserve et de l'association Kap Natirel.

Une mission prospective a été réalisée pour évaluer la présence de requins adultes, 2 jours de pêche ont été réalisées les 15 et 16 décembre par une équipe de scientifique à l'aide de drume-line (sorte de palangre appâtée).

1.8 Suivre l'évolution des communautés benthiques et les peuplements ichtyologiques

Suivre l'état de santé du milieu marin constitue l'une des missions importantes de la réserve naturelle de Petite Terre. Pour la 8ème année consécutive, des données sur les communautés benthiques et ichtyologiques ont été récoltées du **27 au 29 septembre 2015**.

Ce suivi appelé « suivi des réserves naturelles » piloté par la DEAL Guadeloupe, organisé et mis en œuvre par le Bureau d'étude PARETO avec l'aide des gestionnaires, l'opération est réalisée dans le cadre du réseau des Aires Marines Protégées (AMP) de Guadeloupe et des îles du nord. Les suivis réalisés selon des protocoles simples de transect/quadrate, permettent de récolter des données actualisées sur les organismes fixés : coraux (état de santé, couverture, recrutement, blanchissement), macro-algues, herbiers et la faune vagile associée (lambis, oursins, poissons...).

Ce suivi est aussi l'occasion d'échanger et de travailler sur le principe de compagnonnage étant donné qu'un membre de la réserve de Petite Terre a participé au suivi réalisé sur la RN de Saint-Martin et vice-versa. A Petite Terre, l'équipe était composée de Christelle BATAILLER (Pareto), Julien CHALIFOUR (RN St Martin), Alain SAINT-AURET, Julien ATHANASE et Eric DELCROIX (RNPT),

Ce suivi se compose de différents suivis qui se réalisent au cours de cette même mission :

- Suivi du benthos récifal
- Suivi des peuplements ichtyologiques
- Suivi des herbiers
- Suivi de la température
- Suivi des lambis *Strombus gigas*
- Suivi des cyanophycées

Un rapport technique détaillé et complet est produit chaque année par le bureau d'étude PARETO, celui de la campagne 2015 est en cours de validation. Dans ce rapport d'activités figurent quelques résultats clés issus de ce rapport. Pour plus de précisions consulter le rapport technique complet.

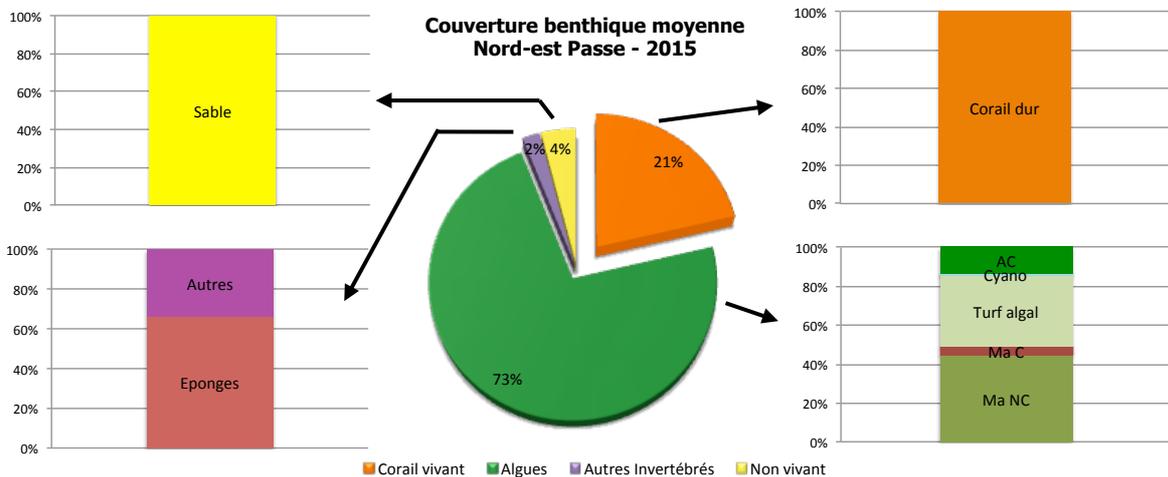
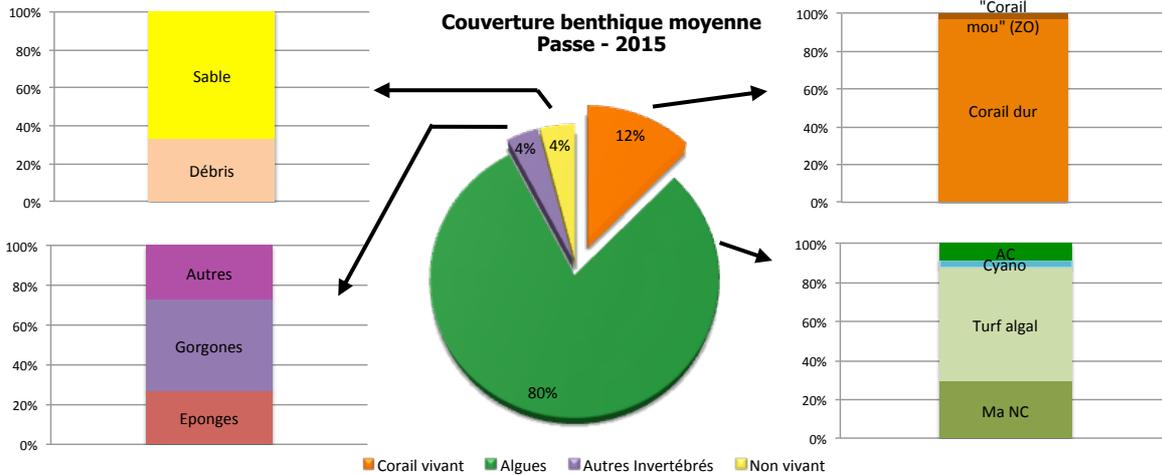
1.8.1 SE17 : Suivre le benthos récifal

➤ Analyse détaillée de la couverture vivante en 2015

Les résultats relatifs à la couverture vivante montrent que :

Les peuplements coralliens sont dominés par les coraux durs. Ils constituent environ 12% de la couverture vivante sur la station Passe et 22% sur la station nord-est. Le genre *Porites* est largement majoritaire sur les 2 stations puisqu'il représente plus de 92% des taxons présents sur les transects (espèce digitée *P. porites* et *P. astreoides*). Viennent ensuite les coraux de feu (*Millepora* sp.) et quelques *Agaricidae* de petite taille (3% des taxons). Les zoanthaires (*Palythoa* sp.) codifiés en « soft corals » (« coraux mous », codification Reef Check) sont absents sur la station nord-est et peu représentés sur la station Passe (0,3%).

- **Les peuplements algaux sont largement dominés par les gazons algaux sur la station Passe** (49% de la couverture vivante), suivis des macroalgues non calcaires (*Turbinaria* sp. et *Dictyota* sp.) qui représentent 24% de la couverture vivante. **Sur la station nord-est, ces macroalgues non calcaires dominent les peuplements** (34% de la couverture vivante), suivies des turfs (28%). Les algues calcaires encroûtantes (mélobésiées) sont bien représentées : elles correspondent à 7% des peuplements sur la station Passe et 10% sur la station nord-est. On trouve également en faible proportion quelques macroalgues calcaires sur la station nord-est (3,1%). Elles sont absentes du transect sur la station Passe. La présence de cyanobactéries a été relevée sur les 2 stations, en proportion plus importante sur la station Passe (3%) que sur la station nord-est (<1%).
- **Les autres invertébrés benthiques** représentent moins de 4% de la couverture vivante sur la station Passe et moins de 3% sur la station nord-est. Sur la station Passe, ils correspondent principalement à l'espèce de gorgone encroûtante *Erythropodium caribaeorum*, observée uniquement sur le dernier transect (50-60m) et pour la 1^{ère} fois depuis le 1^{er} suivi en 2007. Quelques éponges ont également été observées le long du transect (<1%) ainsi que d'autres invertébrés (un oursin diadème et une anémone). Sur la station nord-est, ils sont majoritairement représentés par des éponges (<2%) et des anémones (<1%).



➤ *Évolution de la couverture benthique sur la période 2007-2015*

La couverture corallienne sur la station de Petite Terre a été divisée par 2 entre 2007 et 2015 (de 28% à 12% de la couverture totale). Cette diminution est apparue statistiquement significative. Depuis 2008, la couverture corallienne est en constante diminution après une légère hausse entre 2007 et 2008. Celle-ci apparaît toutefois stable entre 2014 et 2015 (de 13 à 12%). La proportion de coraux durs bioconstructeurs subit cette même régression (de 35% à 12% de la couverture vivante entre 2007 et 2015).

Parallèlement, le recouvrement algal a doublé depuis 2007 (de 47% à 80% en 2015). L'augmentation entre 2007 et 2015 est d'ailleurs apparue statistiquement significative. La part des peuplements algaux apparaît toutefois relativement stable entre 2014 et 2015 (de 83 à 80%). Cette progression s'explique par l'augmentation des macro-algues non calcaires (*Turbinaria sp.* principalement), passant de 3% de la couverture vivante en 2007 à 24% en 2015. Leur proportion a toutefois diminué entre 2014 et 2015 (de 28 à 24%). La part des turfs algaux a diminué depuis 2007 (de 54,6 à 49% en 2015). Les algues encroûtantes

probablement dû à la très faible abondance d'individus de plus de 10 cm aussi bien en 2015 qu'en 2014 (respectivement 8 et 11% du peuplement), alors qu'adultes et juvéniles étaient répartis de façon assez homogène en 2013 (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). L'augmentation de la biomasse par rapport à 2009 concerne tous les groupes trophiques, excepté les piscivores (de 47 à 15 g/100m²) et les carnivores de 1^{er} ordre (de 10 à 5 g/100m²). Une tendance croissante de la biomasse de ces 2 groupes trophiques avait toutefois été observée entre 2009 et 2014 (respectivement de 47 à 1182 g/100m² et de 10 à 202 g/100m²). Cette évolution sera à surveiller lors des prochains suivis. L'augmentation de biomasse depuis 2009 concerne plus particulièrement les planctonophages (de 48 à 1869 g/100m²).

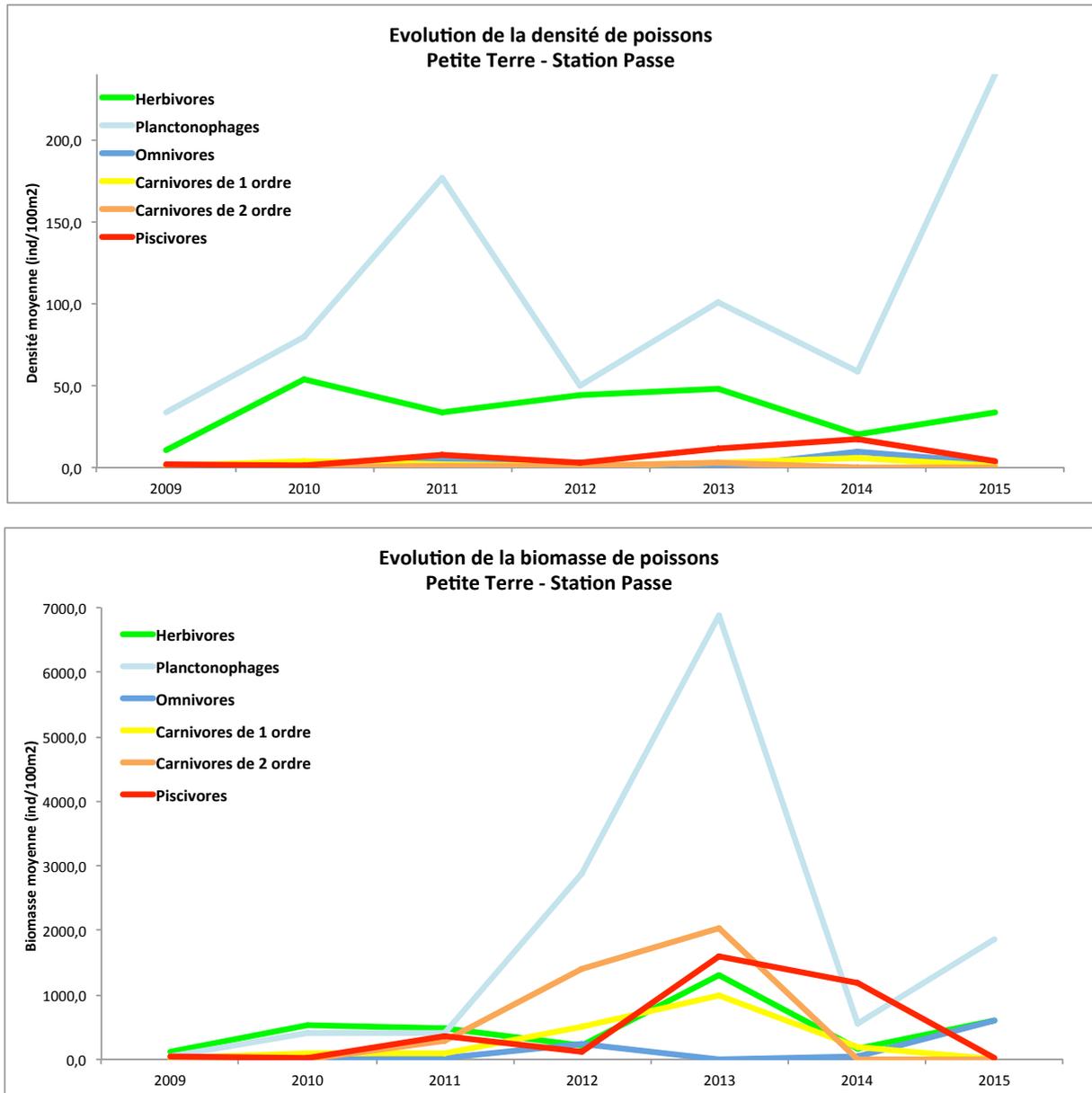


Figure 7 : Évolution de la structure trophique entre 2009 et 2015 à Petite Terre

1.8.3 SE19 : Suivre les herbiers de Phanérogames marines

Les résultats ont mis en évidence :

Une diminution de la densité globale de l'herbier entre 2014 et 2015 (de 1805 à 1093 plants/m²). A noter toutefois que lors du suivi 2014, les espèces *S. filiforme* et *Halodule sp.*, présente uniquement sur la radiale 2, ont été comptabilisées sans distinction par les observateurs. La densité en *S. filiforme* relevée (particulièrement importante), a probablement été surestimée pour l'année 2014. La densité sur la radiale 2 où est présente *Halodule sp.* est en effet apparue particulièrement élevée (2635 plants/m² contre 440 en 2015).

Une augmentation de la densité de *T. testudinum* (de 450 à 535 plants/m²), bien que la valeur observée soit inférieure à celle observée en 2007 au démarrage du suivi.

Inversement, la densité de *S. filiforme* a été divisée par 2 (de 1355 à 558 plants/m²), probablement en raison de la surestimation de la densité de cette espèce en 2014 (cf. explication ci-dessus). La densité de *S. filiforme* en 2015 est toutefois inférieure à celle relevée en 2013. Entre 2007 et 2015, la diminution de la densité de *T. testudinum* et l'augmentation de la densité de *S. filiforme* sont apparues statistiquement significatives. L'espèce *S. filiforme* apparue en 2010, représente 51% de l'herbier en 2015.

Une augmentation relativement importante de la densité de l'herbier sur la radiale 3 entre 2014 et 2015 (de 759 à 1320 plants/m²), **soit sur la partie ouest de l'herbier** aussi bien en ce qui concerne *T. testudinum* que *S. filiforme* (de 20 à 335 plants/m²), malgré la diminution globale mise en évidence pour cette dernière.

Une stabilité de la hauteur de la canopée entre 2013 et 2015 en ce qui concerne les 2 espèces. L'évolution de ce paramètre pour *T. testudinum* n'apparaît pas statistiquement significatif entre 2007 et 2015. Toutefois, la diminution observée depuis 2012 pour cette espèce est quant à elle significative.

Une stabilité de l'état de santé entre 2014 et 2015, considéré comme bon,

Plusieurs interruptions de l'herbier observées en 2015 contrairement à 2014, le positionnement des radiales étant globalement le même entre les 2 suivis. Des signes de fragmentation ont plus particulièrement été observés sur la radiale 1.

Les observations *in situ* ont mis en évidence / confirment la régression de l'herbier vers le nord-ouest avec un fort ensablement dans sa partie sud et sud-est. Le phénomène de régression et déstructuration de l'herbier observées depuis les dernières années semble toutefois relativement stable depuis le suivi réalisé en 2013. Par ailleurs, la présence de l'espèce *Halodule sp.*, avérée au niveau de la radiale 2, sera à contrôler lors des prochains suivis.

1.8.4 Herbiers et mégafaune associée

➤ Description globale et caractéristique de substrat (dans/hors herbier) en 2015

L'herbier de Terre de Haut situé en réserve est suivi depuis 2007. Il présente :

Un caractère plurispécifique à *T. testudinum* et *S. filiforme*. La présence de l'espèce *Halodule sp.* a également été observée au niveau de la radiale 2 uniquement. Elle était également présente en 2014, mais a probablement été confondue avec *S. filiforme* par les opérateurs lors du comptage. En 2013, après consultation des notes de terrain, sa présence a été observée mais elle semblait être présente en très faible abondance.

Un bon état de santé (indice moyen sur les 3 radiales : 2,5). Quelques macroalgues ont notamment été observées (*Penicillus sp.*, *Halimeda sp.*), ainsi que des signes de sédimentation modérés au plus près de la côte.

Un relief peu marqué (indice moyen : 1,7/3) et une absence de bioturbation.

Un ensablement important, sur l'ensemble de sa superficie relativement réduite, confirmé depuis le suivi de 2014. Cet ensablement est constaté visuellement depuis plusieurs années. Sur certaines zones, les feuilles de *T. testudinum* dépassent à peine de quelques cm du substrat. Ces observations sont par

ailleurs confirmées par les résultats des mesures des longueurs des feuilles et de la densité. Comme en 2014, des « bandes » d'herbier présentant une densité plus importante et des feuilles plus longues (ensablement plus limité) ont été observées au plus près de la côte sur les radiales 1 et 3.

Un substrat majoritairement constitué de sable fin propre aussi bien au sein de l'herbier qu'au niveau des zones de sédiment nu en périphérie de l'herbier (absence de trou de sable dans l'herbier),

Une présence de débris de macrophytes au niveau des zones de sable en périphérie de l'herbier au niveau des radiales 1 et 2,

Une épibiose particulièrement marquée, avec la présence d'algues calcaires sur l'ensemble des feuilles sur les radiales 1 et 3 (et notamment sur les feuilles les plus longues, présentes sur les zones non ensablées), et d'un film biosédimentaire, susceptible de rendre les conditions de lumière disponibles pour le développement des feuilles assez contraignantes. **Des cyanobactéries ont été observées en quantité non négligeable** sur les 3 radiales et plus particulièrement la radiale 2 (indice moyen : 1,2/2).

➤ *Mitage/fragmentation des herbiers en 2015*

Le relevé sur LIT des intersections de chaque radiale de 50 m a mis en évidence :

Plusieurs points de rupture au niveau de la sous-station 1. Plusieurs zones de substrat nu de largeur > 2m ont ainsi été observées au niveau de la radiale 1. Les sous-stations 2 et 3 présentent quant à elles un taux de recouvrement de 100%. Quelques signes de mitage (zones de substrat nu de largeur < 2m) ont toutefois été observés sur ces 2 radiales.

Des signes de fragmentation au niveau de la radiale 1 où le taux de fragmentation est de 20,4%. Ce taux élevé est notamment dû à l'absence d'herbier sur les 1^{ers} mètres de la radiale, sur une zone en bordure du platier rocheux. Cette zone est moins favorable au développement de l'herbier mais celui-ci y était présent lors du suivi précédent. Le taux de fragmentation moyen de l'herbier, calculé sur la base des relevés sur 3 radiales est toutefois relativement modéré (8,4% ; taux de recouvrement : 92,3%).

Des limites en sortie d'herbier de type stable (radiales 2 et 3) à progressive (radiale 1). Cette observation d'une colonisation du sable nu par l'herbier semble en faveur d'un bon potentiel de développement de l'herbier sur la zone malgré les signes de fragmentation observés.

A noter également que sous l'effet des transferts de sable dans cette zone du lagon, la majorité de l'herbier est fortement ensable, illustrant une régression vers le nord-ouest.

➤ *Évolution des herbiers sur la période 2007-2015*

Les résultats ont mis en évidence:

Une diminution de la densité globale de l'herbier entre 2014 et 2015 (de 1805 à 1093 plants/m²). A noter toutefois que lors du suivi 2014, les espèces *S. filiforme* et *Halodule sp.*, présente uniquement sur la radiale 2, ont été comptabilisées sans distinction par les observateurs. La densité en *S. filiforme* relevée (particulièrement importante), a probablement été surestimée pour l'année 2014. La densité sur la radiale 2 où est présente *Halodule sp.* est en effet apparue particulièrement élevée (2635 plants/m² contre 440 en 2015).

Une augmentation de la densité de *T. testudinum* (de 450 à 535 plants/m²), bien que la valeur observée soit inférieure à celle observée en 2007 au démarrage du suivi.

Inversement, la densité de *S. filiforme* a été divisée par 2 (de 1355 à 558 plants/m²), probablement en raison de la surestimation de la densité de cette espèce en 2014 (cf. explication ci-dessus). La densité de *S. filiforme* en 2015 est toutefois inférieure à celle relevée en 2013. Entre 2007 et 2015, la diminution de la densité de *T. testudinum* et l'augmentation de la densité de *S. filiforme* sont apparues statistiquement significatives. L'espèce *S. filiforme* apparue en 2010, représente 51% de l'herbier en 2015.

Une augmentation relativement importante de la densité de l'herbier sur la radiale 3 entre 2014 et 2015 (de 759 à 1320 plants/m²), **soit sur la partie ouest de l'herbier** aussi bien en ce qui concerne *T. testudinum* que *S. filiforme* (de 20 à 335 plants/m²), malgré la diminution globale mise en évidence pour cette dernière.

Une stabilité de la hauteur de la canopée entre 2013 et 2015 en ce qui concerne les 2 espèces. L'évolution de ce paramètre pour *T. testudinum* n'apparaît pas statistiquement significatif entre 2007 et 2015. Toutefois, la diminution observée depuis 2012 pour cette espèce est quant à elle significative.

Une stabilité de l'état de santé entre 2014 et 2015, considéré comme bon,

Plusieurs interruptions de l'herbier observées en 2015 contrairement à 2014, le positionnement des radiales étant globalement le même entre les 2 suivis. Des signes de fragmentation ont plus particulièrement été observés sur la radiale 1.

Les observations *in situ* ont mis en évidence / confirment la régression de l'herbier vers le nord-ouest avec un fort ensablement dans sa partie sud et sud-est. Le phénomène de régression et déstructuration de l'herbier observées depuis les dernières années semble toutefois relativement stable depuis le suivi réalisé en 2013. Par ailleurs, la présence de l'espèce *Halodule sp.*, avérée au niveau de la radiale 2, sera à contrôler lors des prochains suivis.

1.8.5 Mégafaune associée aux herbiers

En 2015, les densités moyennes des espèces d'invertébrés associées à l'herbier sont relativement faibles. Seuls des nacres (famille des Pinnidae) et des oursins blancs (*Tripneustes ventricosus*) ont été observés au sein de l'herbier. En 2013, 2 autres espèces d'oursins avaient été recensées lors du suivi. Il s'agissait principalement d'oursins perforants (*Echinometra lucunter*) présents sur/dans le substrat rocheux associé à l'herbier. S'agissant d'oursins inféodés au substrat rocheux côtier et non à l'herbier en lui-même, ils n'ont pas été pris en compte dans le comptage en 2014 et 2015. Ils sont apparus particulièrement nombreux, associés à quelques oursins diadèmes (*Diadema antillarum*).

Aucun lambis, vivant ou mort n'a été observé au sein de l'herbier en 2015. La densité moyenne de lambis vivants était faible en 2014 (1 individu / 100 m²), de même que la densité d'individus morts (1,7 individu mort / 100 m²).

➤ Évolution des populations de lambis sur la période 2007-2015

La densité de lambis vivants au sein de l'herbier est en diminution depuis 2012 (2 individus vivants / 100 m²); Aucun individu n'avait été observé en 2013 ni en 2015 et seul 1 individu vivant / 100 m² avait été observé en 2014. La densité d'individus morts est également nulle en 2015. En 2014, elle était en légère augmentation par rapport à 2013 (de 1 à 1,67 individus morts / 100 m²) mais en nette baisse depuis 2011 (4,83 individus / 100 m²).

La régression de l'herbier contribue probablement à la diminution du nombre de lambis sur cette zone, non représentatif toutefois du stock à l'échelle du lagon. En 2012, 17% des lambis vivants observés étaient des juvéniles (<10 cm). En 2014, il s'agissait principalement d'individus sub-adultes (10-20 cm ; 0,67 individus / 100 m²) et de juvéniles (<10 cm ; 0,33 individus / 100 m²).

Ces résultats ne sont toutefois pas représentatifs de l'évolution du stock de lambis à l'échelle du lagon de Petite Terre. La taille très réduite de l'herbier, en régression vers le nord-ouest ne permet en effet pas de réaliser un échantillonnage optimisé des lambis. En parallèle de ce suivi macrofaune de l'herbier, le suivi spécifique des lambis par vidéo tractée a également été mis en œuvre sur l'ensemble du lagon de Petite Terre (et non plus seulement au niveau de la station herbier), comme en 2013 et 2014. Les résultats de ce suivi sont présentés dans le paragraphe suivant.

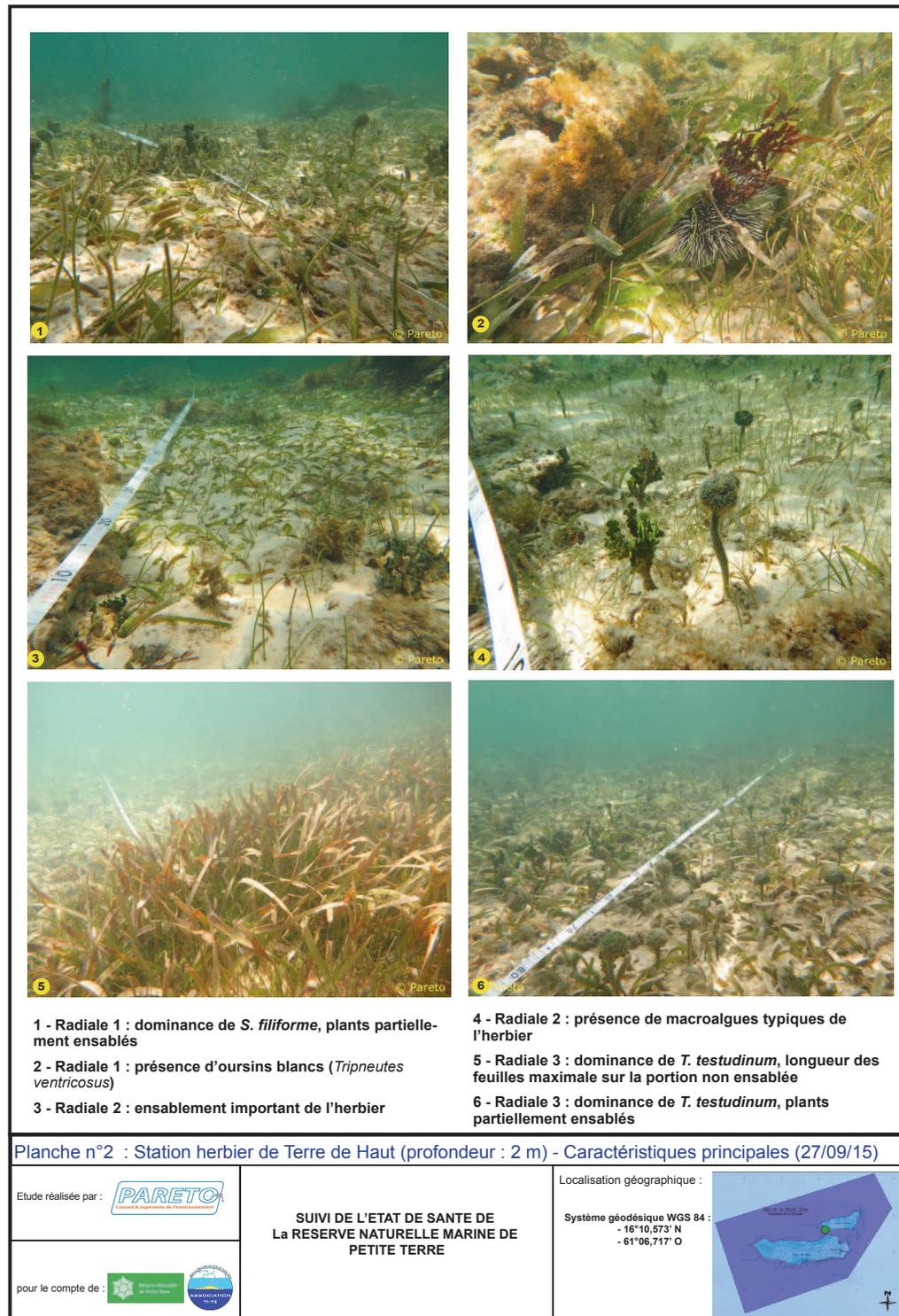


Figure 8 : Station herbier Terre de Haut - Source : Pareto

1.8.6 Conclusions

Les différents suivis ont permis de mettre en évidence les principaux points suivants :

Concernant les peuplements benthiques :

- La structure globale du peuplement benthique est globalement similaire sur la station Passe et sur la station nord-est Passe nouvellement implantée dans une zone non fréquentée. Les

peuplements sont largement dominés par les algues (couverture du substrat > 70%) sur les 2 stations, principalement les turfs algaux sur la station Passe et les macroalgues non calcaires sur la station nord-est Passe. La couverture corallienne est faible sur la station Passe (13%) à moyenne sur la station nord-est Passe (21%). Le genre *Porites* est largement majoritaire sur les 2 stations puisqu'il représente plus de 92% des taxons présents sur les transects (espèce digitée *P. porites* et *P. astreoïdes*).

- Depuis 2007, la couverture en corail vivant a diminué de moitié sur la station Passe et la part des peuplements algaux a significativement augmenté. La tendance est donc à la dégradation progressive du site. La comparaison de l'évolution des peuplements sur les 2 stations (une située en zone fréquentée et l'autre en zone non fréquentée) permettra d'étayer l'analyse.

Concernant les peuplements ichthyologiques :

- Sur la station Passe et nord-est Passe, plus de 98% du peuplement est représenté par les planctonophages, les herbivores puis les piscivores. La répartition entre ces 3 groupes apparaît toutefois plus équitable sur la station nord-est Passe. Les autres espèces de haut rang trophique sont rares.
- En 2015, le stock de poisson est fortement déséquilibré sur les 2 stations et particulièrement sur la station Passe entre juvéniles (97% du peuplement) et adultes (3%). Cette différence est légèrement moins marquée sur la station nord-est Passe (84% de juvéniles). Ceci est à mettre en relation avec l'hydrodynamisme marqué des stations, favorable à la présence de juvéniles. L'évolution de ce paramètre doit cependant continuer à être surveillée lors des prochains suivis pour identifier un éventuel déséquilibre du peuplement.
- Depuis 2009, la densité et la biomasse du stock de poisson ont augmenté mais cette augmentation n'apparaît toutefois pas statistiquement significative.

Concernant les peuplements d'herbiers et la mégafaune associée :

- L'herbier présente un caractère mixte et un bon état de santé : quelques macroalgues sont présentes et on observe localement des signes de sédimentation modérés. Une autre espèce de phanérogame marine est également présente au niveau de la sous-station 2: *Halodule sp.*.
- Un phénomène de fragmentation a été mis en évidence au niveau de la sous-station 1, avec un taux de fragmentation d'environ 20% : les plants présents en 2014 au niveau des 1^{ers} mètres de la radiale (sur la zone en bordure du platier rocheux) sont absents en 2015. Par ailleurs, la majorité de l'herbier est fortement ensablé et en régression vers le nord-ouest. Cette régression semble toutefois stable depuis le précédent suivi.
- La densité est relativement élevée mais hétérogène au sein de l'herbier. Les 2 espèces sont présentes dans des proportions équitables. La hauteur moyenne de la canopée est faible (8,0 cm en moyenne pour *T. testudinum* et 10,3 cm pour *S. filiforme*), en liaison avec l'ensablement de l'herbier.
- La diminution de la densité en *T. testudinum* et l'augmentation de la densité en *S. filiforme* observées depuis 2007 sont statistiquement significatives. A noter toutefois que la densité en *T. testudinum* a légèrement augmenté entre 2014 et 2015 et celle en *S. filiforme* diminué (en partie en raison d'une surestimation probable de la densité en *S. filiforme* lors du suivi 2014, comptabilisée avec *Halodule sp.* au niveau de la sous-station 2).
- La diversité et l'abondance des espèces d'invertébrés associés à l'herbier sont faibles.
- En 2015, la densité moyenne de lambis vivants est nulle au sein de l'herbier. Ce résultat n'est toutefois pas représentatif du stock de lambis à l'échelle du lagon. Le suivi par vidéo tractée à l'échelle du lagon, présenté ci-dessous, a permis de réaliser une évaluation plus représentative de la population de lambis à Petite Terre.

1.8.7 SE 21 : Suivi spécifique des lambis par vidéo tractée à l'échelle du lagon

Les prises de vue vidéo ont été réalisées le long des 5 transects échantillonnés en 2013 et 2014, orientés d'ouest en est (Figure 9), soit face au courant. Les profondeurs sont comprises entre 1,5-2 (transects 4 et 5) et 3-4 m (transects 1, 2 et 3).

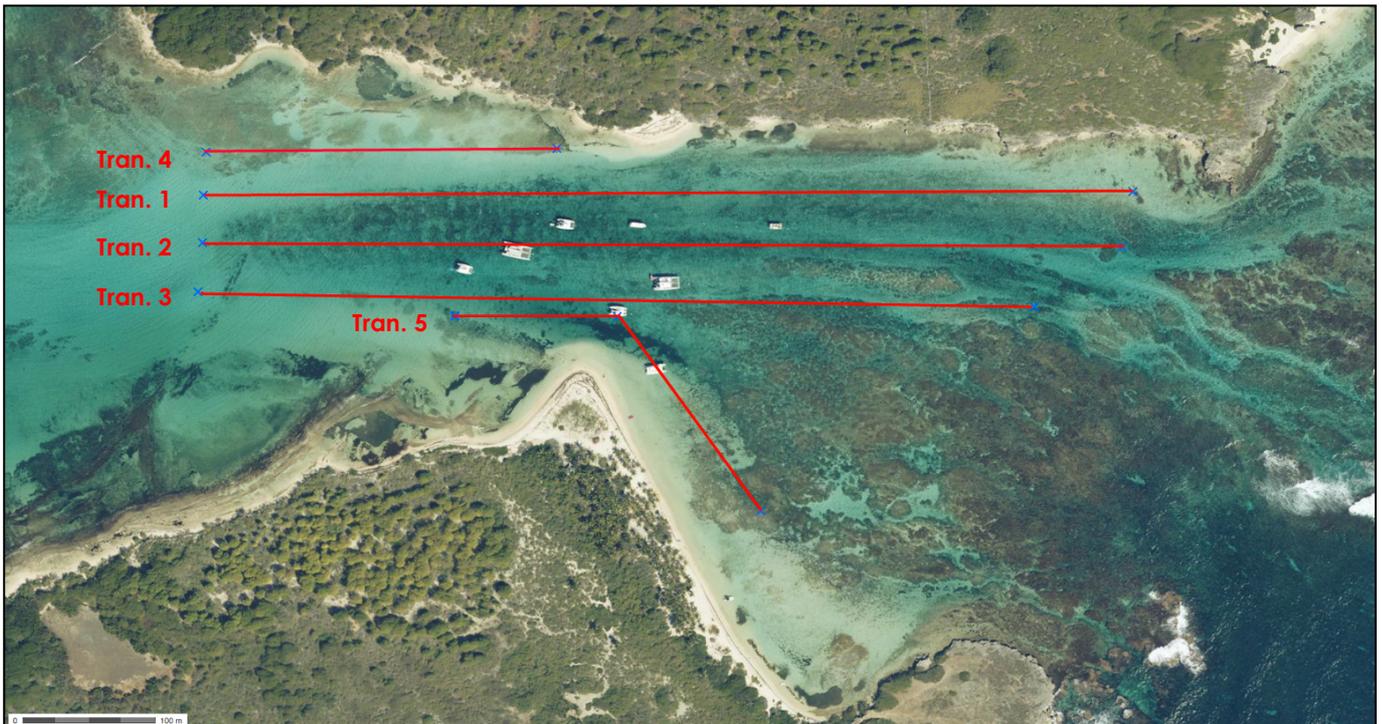


Figure 9 : localisation des transects d'échantillonnage

Remarque préliminaire: l'inclinaison de la caméra et des lasers n'a pas pu être réglée de manière optimale sur le terrain en 2015. Cette contrainte technique a limité la largeur de champ au sein de laquelle le comptage des lambis a posteriori a été réalisé, d'où des surfaces échantillonnées moindres en 2015 sur 3 des 5 transects. Les surfaces analysées sont toutefois satisfaisantes et la densité ramenée /100 m² a été calculée.

L'analyse des fichiers vidéo a mis en évidence les observations suivantes :

En 2015 :

Sur l'ensemble des 5 transects, **182 individus** ont été observés, pour une superficie totale échantillonnée estimée à **3796 m²**. La densité moyenne sur le secteur du lagon étudié peut donc être estimée à 4,8 individus/100m². Ce recensement ne revêt toutefois pas un caractère exhaustif mais constitue **un état** à une saison donnée, dont il sera possible de suivre l'évolution lors de suivis ultérieurs, par la mise en œuvre **du même protocole**.

Par ailleurs, ce nombre inclut les lambis vivants mais également les lambis morts. Il apparaît en effet difficile de distinguer les coquilles vides des lambis vivants sur les images vidéo avec cette méthode d'échantillonnage, excepté quand l'ouverture de la coquille est orientée vers le haut. Ainsi, sur les 182 individus comptabilisés, **a minima 20 sont des lambis morts**. Il s'agit principalement d'individus de petite taille (19 ind.) et un individu de taille moyenne, probablement prédatés par des chatrous (trous caractéristiques observés lors des plongées) ou autres (langoustes, poissons, crustacés, etc.).

- On observe également de **fortes disparités selon les transects** : le plus grand nombre d'individus a été observé le long du transect 5 qui longe les mouillages les plus proches de la plage (82 individus ; densité de 15,5 ind/100m²). Les lambis observés étaient majoritairement des juvéniles (78 individus) et étaient concentrés en agrégats ou groupes dans la 1^{ère} partie du transect. Une partie relativement importante des lambis a également été observée le long du transect 3 (48 individus ; densité de 5,0 ind/100m²). Inversement, sur le transect 4 situé au nord du lagon, à proximité de la station de suivi herbier, aucun individu n'a été observé. La superficie échantillonnée est toutefois plus faible sur ce transect que le long des autres transects (265 m²).

- **La majorité des individus observés sont des juvéniles (<10 cm) sur l'ensemble des transects, excepté le long du transect 2 où les individus sub-adultes (10-20 cm) sont majoritaires.** Sur le transect le plus au sud, le plus proche de la plage de Terre de Bas (transect 5), les juvéniles sont particulièrement abondants (14,8 ind/100m²). Les densités d'individus adultes (>20 cm) sont relativement faibles. Ils ont pour la plupart été observés le long du transect 3 (1,8 ind/100m²), regroupés préférentiellement sur une même zone.
- **Les lambis semblent préférentiellement se concentrer sur les zones de débris coralliens colonisés par les turfs algaux et les macroalgues du genre *Dictyota*,** que sur les autres habitats du lagon (algueraies, sable nu, etc.) La trop faible profondeur sur les zones d'herbiers n'a pas permis de mettre en œuvre le protocole de vidéo tractée sur ce type d'habitat. Le suivi de la mégafaune sur la station « herbier » semble toutefois témoigner d'une faible densité de lambis sur ces zones (aucun lambi observé sur la station herbier). A noter que ces observations ont été réalisées à une période donnée et ne sont pas forcément extrapolables à l'ensemble de l'année, les individus étant susceptibles de migrer selon la saison (Stoner & al., 1996, Theile, 2001). A noter également la présence d'oursins blancs sur l'ensemble du lagon, dans une moindre proportion qu'en 2014 toutefois.

Entre 2013 et 2015 :

La superficie totale échantillonnée en 2015 (dépendante de la largeur du champ de comptage et donc de la hauteur de la caméra par rapport au fond) (3796 m²) **est inférieure à celles de 2013 et 2014**, globalement équivalentes (respectivement 4591 et 4602 m²). Comme explicité ci-dessus, l'inclinaison de la caméra et des lasers qui n'a pas pu être réglée de manière optimale, a limité la largeur de champ au sein de laquelle les lambis ont été comptabilisés. Le calcul de la densité ramenée /100 m² permet toutefois de comparer les densités en fonction des années.

- **En 2015, la densité globale à l'échelle des 5 transects est inférieure à celle relevée en 2014** (respectivement 4,8 et 5,5 ind/100 m²) **mais supérieure à celle de 2013** (4,6 ind/100 m²).
- **Depuis le début des suivis, les transects 3 et 5 présentent les densités de lambis les plus importantes.** En 2013 et 2014, le transect 3 et notamment les zones occupées par des débris à l'est, présentait la densité de lambis la plus importante : 146 individus et 13,6 ind/100m² en 2013 ; 154 individus et 13,5 ind/100m² en 2014. En 2015, cette densité a diminué de moitié (48 individus et 5,0 ind/100m²), les groupes d'individus (notamment adultes) observés en 2013 et 2014 n'ayant pas été observés dans les mêmes proportions en 2015. Le long du transect 5, le nombre de lambis observés a plus que doublé, du fait d'une augmentation du nombre de juvéniles, multiplié par 3 entre 2014 et 2015.
- **Sur le transect 4, la densité de lambis diminue depuis 2013 et est nulle en 2015.** Il se pourrait que le substrat sur cette zone (dominance de sable nu) ne constitue pas l'habitat préférentiel des lambis au sein du lagon.
- **Sur les transects 1 et 2, les densités sont variables selon les suivis sans qu'une tendance évolutive particulière n'ait été mise en évidence.**
- En 2013, les 3 classes de taille étaient globalement représentées dans des proportions similaires (excepté sur les transects 4 et 5). **En 2014 et 2015, la densité en juvéniles est sensiblement plus élevée sur la majorité des transects.** A noter toutefois en ce qui concerne le transect 5 que la quasi totalité des individus observés en 2014 étaient des individus morts, ce qui ne semble pas être le cas des agrégats observés en 2015 (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).
- **La densité d'individus adultes est globalement constante entre 2014 et 2015** (de 0,4 à 0,5 ind/100 m² en moyenne) **mais très inférieure à celle de 2013** (1,1 ind/100 m²). La diminution de densité est particulièrement marquée sur le transect 3 malgré une légère augmentation en 2015 (de 4,8 à 1,8 ind/100 m²).
- En 2013 et 2014, aucun individu adulte n'avait été observé le long du transect 5, contrairement au suivi 2015 (3 adultes soit 0,6 ind/100 m²).

Compte tenu des variabilités interannuelles qui peuvent exister du fait de l'écologie du lambi (migrations, etc.), la tendance évolutive globale de la population de lambis de Petite Terre sera à confirmer sur le long terme après plusieurs années de suivi (éventuellement par une analyse statistique).



1.8.8 Suivi des cyanophycées

Dans le but d'étudier l'impact des mouillages organisés sur la prolifération de cyanophycées, un suivi par quadrats photographiques est réalisé sur Petite Terre depuis 2011. En effet, les rejets d'eaux usées (WC, vaisselle, nettoyage de pont, etc.) des bateaux charters transportant des passagers entre Saint-François et Petite Terre et utilisant les mouillages spécifiques mis en place par la réserve, ne sont pas négligeables et pourraient avoir comme impact parmi d'autres une prolifération de cyanophycées.

En 2015, le suivi des cyanobactéries a été précisé et amélioré : 24 photo-quadrats ont été réalisés sous les 4 mouillages de la zone (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) : les quadrats réalisés sont « fixes », le long d'un transect de 12 m (avec marque 6 m au niveau du mouillage) déroulé dans l'axe du courant (est-ouest) afin de disposer de quadrats en amont et en aval du mouillage par rapport au courant (sous l'influence de celui-ci, les eaux ou matériel organique éventuellement rejetés par les bateaux peuvent en effet sédimenter plusieurs mètres derrière le point de mouillage). Une photo-quadrat tous les 2 mètres a été réalisée, soit 6 quadrats sous chaque mouillage (3 en amont et 3 en aval par rapport au flux dominant).

De la même manière, 6 photo-quadrats ont été réalisés sur une zone témoin en dehors de la zone de mouillage (en amont du courant), située plusieurs dizaines de mètres à l'est du mouillage 4 (1 quadrat tous les 2 m le long du transect de 12 m).

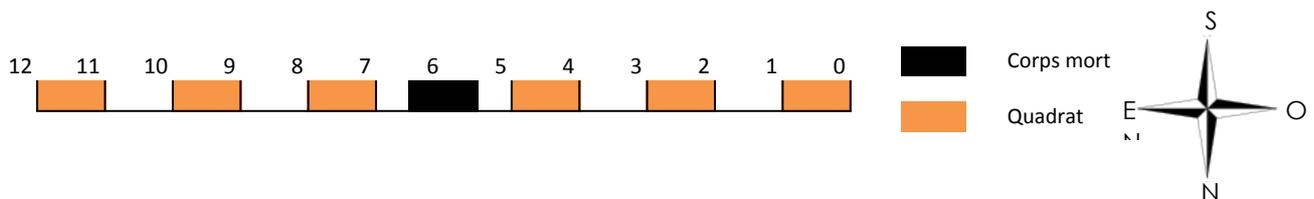


Figure 11 : illustration du positionnement des quadrats le long du transect

Soit au total 30 quadrats. Ces photos ont ensuite été analysées à l'aide du logiciel CPCe (Coral Point Count), permettant d'estimer la couverture en cyanophycées des quadrats (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Le suivi de 2011 ayant montré la nécessité de prendre en compte le paramètre épaisseur dans l'analyse, cette donnée a été relevée et intégrée à l'analyse (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

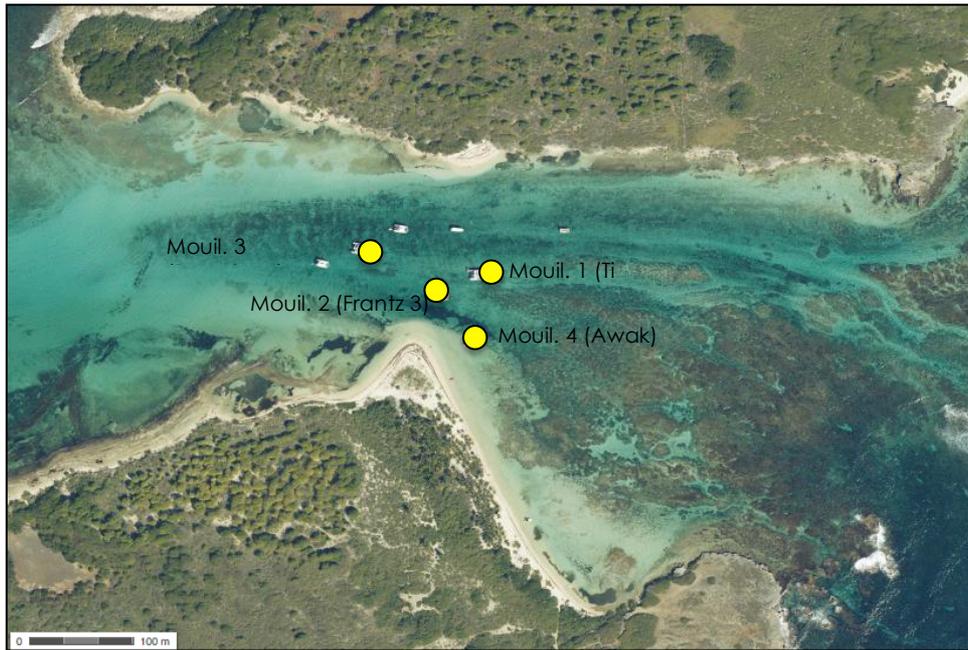


Figure 12 : Localisation des 4 mouillages suivis



Photo 5 : photo-quadrat avant (a) et après (b) analyse CPCe

Tableau 1: Figure 14 : Indice de classification des épaisseurs du film de cyanophycées

	Code
Absence	0
De 0 à 1 mm	1
De 1 à 5 mm	2
De 5 à 10 mm	3
< 10 mm	4

En 2014, la couverture en cyanophycées apparaît variable selon les mouillages (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Les pourcentages de recouvrement varient de 3% sous le mouillage n°1 (« Ti Manganao»), situé le plus à l'est, à 64% sur le mouillage n° 3 (« Paradoxe »), situé le plus à l'ouest. L'épaisseur varie de façon concomitante. Sous le mouillage n°1, les cyanophycées forment un film brun rougeâtre peu épais sur les débris coralliens et dans une moindre mesure sur les parties sableuses (indice moyen d'épaisseur : 1,1). Sous le mouillage 3 (« Paradoxe ») les cyanobactéries se présentent sous la forme de filaments brun rougeâtre ou beige clair denses, épiphytes sur les macroalgues ou débris de macroalgues dérivantes (principalement *Dictyota* sp.) (indice moyen : 2,2). Sous le mouillage n°4 (« Awak»), bien que peu abondantes (couverture moyenne : 13%), les cyanobactéries forment des tâches relativement épaisses (indice moyen : 1,5).

Tableau 2: Couverture en cyanophycées sous les 4 mouillages suivis (% et épaisseur)

	Couverture (%)	Code épaisseur (moyenne des quadrats)	Observations
Mouillage 1 (Ti Manganao)	3%	1,1	Film (cyano brun/rougeâtre) peu à moyennement épais sur débris (et sable)
Mouillage 2 (Frantz 3)	31%	1,3	Filaments (cyano brun/rougeâtre) peu à moyennement épais sur macroalgues dérivantes (et sable)
Mouillage 3 (Paradoxe)	64%	2,2	Filaments (cyano brun/rougeâtre et marron clair) localement épais sur les macroalgues dérivantes
Mouillage 4 (Awak)	13%	1,5	Film (cyano brunes) épais sur le sable et les débris



Photo 6 : illustration de l'aspect des cyanobactéries sous le mouillage n°3 (« Paradoxe ») en 2016

Les photos-quadrats réalisés hors des zones de mouillage au niveau de la zone témoin (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) montrent des recouvrements plus faibles, compris entre 1% et 10% au sein du quadrat n°1, le plus à l'ouest et donc le plus proche de la zone de mouillage. Le recouvrement est fin (inférieur à 1 mm) à moyennement épais (1 à 5 mm) selon les quadrats, pour une épaisseur moyenne d'indice 1,5.

Tableau 3 : Couverture en cyanophycées sur les quadrats hors mouillage (% et

	Quadrat Hors mouillage						Moyenne de la zone témoin
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	
Aire moyenne (cm ²)	1037	114	251	129	141	374	
Couverture (%)	10%	1%	3%	1%	1%	4%	3%
Code épaisseur	2	1	2	1	2	1	1,5
Observations	Film (cyano brune) fin à moyennement épais, présent de manière éparse et ponctuelle						

➤ *Évolution de la couverture en cyanophycées sous les mouillages*

Entre 2011 et 2012, le recouvrement en cyanophycées avait considérablement augmenté sous les mouillages près de la côte (mouillages n°2 « Frantz 3 » et n°4 « Awak »). Ces valeurs avaient diminué en 2013 puis en 2014. Cette diminution s'est poursuivie en 2015 pour le mouillage n°4 (« Awak ») (de 24 à 13%). Sous le mouillage 2 (« Frantz 3 ») toutefois, la valeur du recouvrement est supérieure en 2015 (de 11 à 31% entre 2014 et 2015), bien qu'inférieure à la valeur maximale relevée en 2012 (47%). Sous le mouillage n°1 (« Ti Manganao »), le recouvrement a largement diminué en 2015 (de 19 à 3%) et constitue la valeur la plus faible relevée depuis le démarrage des suivis. Sous le mouillage n°3 (« Paradoxe »), la couverture en cyanophycées augmentait faiblement mais régulièrement depuis 2012 (de 0% en 2012 à 12% en 2014). En 2015, celle-ci explose avec près de 64% de couverture au sein des quadrats (moyenne sur les 6 quadrats).

L'épaisseur des couches de cyanophycées est proche des valeurs observées depuis 2013 sous le mouillage 2 (« Frantz 3 »). Sous les mouillages 1 (« Ti Manganao ») et 4 (« Awak »), celle-ci est moindre en 2015. Sous le mouillage 3 (« Paradoxe »), l'épaisseur a considérablement augmenté.

L'évolution de la couverture en cyanobactéries sous le mouillage n° 3 (« Paradoxe ») sera à surveiller afin de déterminer si ce recouvrement important constitue un phénomène ponctuel. Les cyanobactéries sous ce mouillage sont en effet majoritairement fixées aux macroalgues ou débris de macroalgues dérivantes, particulièrement nombreux sur le substrat lors du suivi 2015.

Evolution de la couverture en cyanophycées sous les mouillages

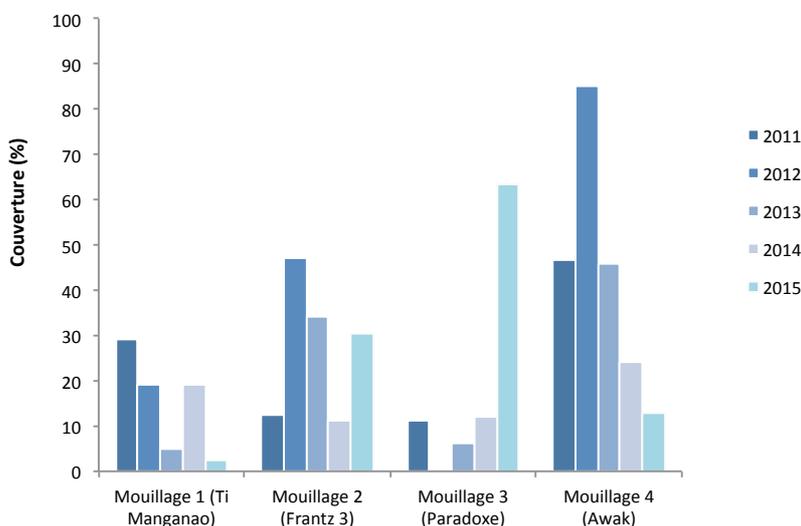


Figure 13 : évolution de la couverture en cyanophycées

➤ *Comparaison de la couverture en cyanophycées sous les mouillages et hors mouillage*

Les recouvrements en cyanophycées en 2015 sont largement inférieurs dans les quadrats hors zone de mouillage (3% en moyenne contre 3 à 64% sous les mouillages). L'épaisseur de la couverture en cyanobactéries est toutefois globalement équivalente.

L'impact des mouillages sur les populations de cyanophycées semble donc se confirmer ; il conviendra de continuer à le surveiller.

- *Comparaison de la couverture en cyanophycées en amont et en aval du mouillage par rapport au courant dominant (est-ouest)*

Les eaux ou matériel organique éventuellement rejetés par les bateaux peuvent sédimenter plusieurs mètres derrière le point de mouillage. Les courants dominants (ouest) ont ainsi été considérés dans le positionnement des quadrats. Cela devrait permettre par ailleurs d'identifier un éventuel gradient de développement de cyanobactéries.

Les photo-quadrats ont été réalisés d'ouest vers l'est, donc dans le sens inverse du flux dominant, soit les quadrats 1 à 3 en aval et les quadrats 4 à 6 en amont du mouillage.

Il semble difficile au vu des données obtenues en 2015 de dégager une tendance claire quant au taux de recouvrement par les cyanobactéries en amont et en aval des mouillages. Paradoxalement, les couvertures sont pour certains mouillages parfois plus élevées en amont qu'en aval : mouillages n°1, 2 et 4.

A noter toutefois que les navires susceptibles de rejeter du matériel organique sont rarement positionnés à l'aplomb de leur mouillage. Par ailleurs, avec le courant, les eaux ou le matériel organique éventuellement rejetés par les bateaux sont susceptibles d'impacter les zones « occupées » par d'autres navires plus en aval. Cette hypothèse semble confirmée par les observations de terrain : le mouillage présentant la couverture en cyanophycées la plus faible est le n°1 (« Ti manganao »), situé le plus en amont des mouillages étudiés. Inversement, le mouillage n°3 (« Paradoxe ») qui a présenté une couverture en cyanophycées particulièrement importante est situé le plus en aval de la zone étudiée.

Les prochains suivis permettront d'affiner cette comparaison amont/aval.

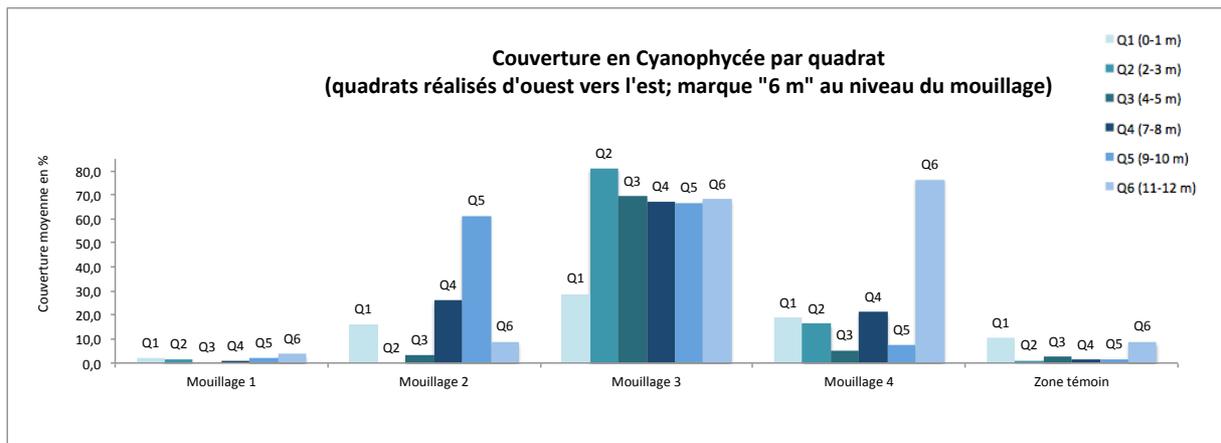


Figure 14 : Couverture en Cyanophycées par quadrats sous les mouillages et hors mouillage à Petite Terre

1.8.9 Évaluation du risque de blanchissement à partir des données de température collectées dans le cadre du suivi réserves naturelles

Les données enregistrées en continu entre 2014 et 2015 sur la Réserve Naturelle de Petite Terre ont été collectées durant la campagne de terrain de septembre 2015. Le traitement de ces données, cumulées à celles collectées entre 2008 et 2014, permet notamment de calculer le risque de blanchissement corallien à une échelle locale intéressant directement les réserves, ce que ne permet pas le traitement de la NOAA/NESDIS puisque les pixels de température font 50 km de côté (soit 250 km²).

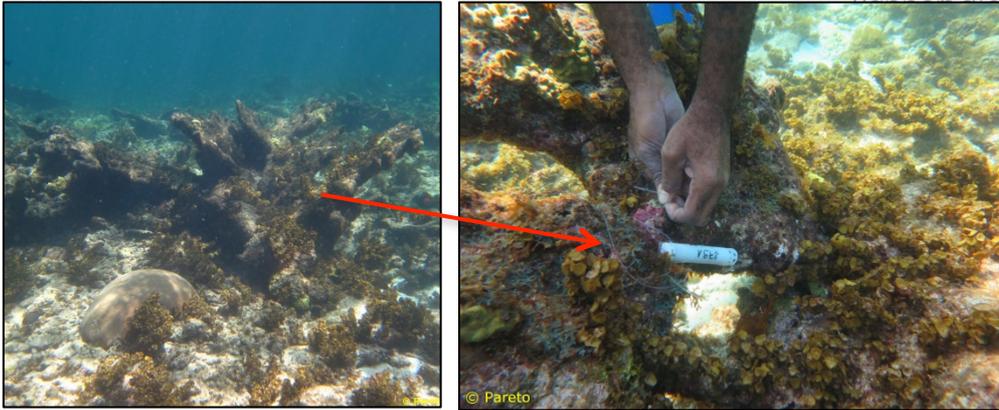


Photo 7: Illustration du site d'implantation de l'enregistreur de température à Petite Terre

Conformément à la méthode employée par la NOASS/NESDIS, l'année type est calculée pour avoir la température mensuelle la plus chaude et ainsi la température critique. Le calcul de l'année type met en évidence les variations saisonnières de la température. Le mois le plus chaud est septembre, avec une température moyenne (température critique) de 29,1°C pour Petite-Terre.

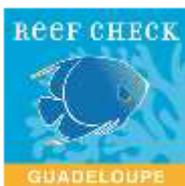
Il convient, par la suite de prendre en considération le faible nombre d'années disponibles (7) pour construire l'année type. **L'année type ainsi obtenue n'est donc pas aussi robuste que nécessaire** (acquisition optimale d'à peu près 10 ans de données), notamment pour calculer la température critique. Le calcul des DHW en découlant est donc à prendre avec précaution.

Il n'y a donc pas de risque de blanchissement mis en évidence par les températures de la mer mesurées entre septembre 2014 et septembre 2015 (profondeur d'immersion : -3 m). Le suivi du peuplement corallien effectué dans le cadre de ce suivi corrobore d'ailleurs cette conclusion, puisqu'aucun phénomène de blanchissement n'a été observé.

Ainsi, depuis l'épisode de forte hausse de la température de la mer en octobre 2010 (données des sondes et données satellitaires de la NOAA) et ce, jusqu'en septembre 2015, il n'y a pas eu d'anomalie de température pouvant laisser présager un blanchissement corallien dans la zone. Les données acquises après septembre 2015 seront toutefois à analyser avec attention, compte tenu des valeurs de température élevées d'ores et déjà mesurées par la NOAA à l'échelle régionale de la Guadeloupe au cours du 2nd semestre 2015.

1.9 Cartographier les fonds marins

1.9.1 SE23 : Intégrer le réseau Reefcheck mondial



Ce suivi est complémentaire des suivis précédents. Il permet de collecter des données supplémentaires qui permettent de suivre l'état de santé du milieu marin au sein de la RN.

Les gestionnaires de la RNPT ont intégré le réseau Reefcheck depuis plusieurs années.

Le suivi Reefcheck est coordonné par la DEAL dans le cadre du projet Route de Corail.

En effet pendant 1 semaine, l'équipe de coordination Reefcheck se déplace sur les différents sites de l'archipel et assure la formation des équipes et garantit la qualité des données recueillies. En 2014, aucune session n'a été programmée en Guadeloupe elle a été organisée en février 2015. La station de suivi Reefcheck se situe dans le lagon. Sur cette station plusieurs suivis sont menés par 5 plongeurs :

- 2 plongeurs pour le suivi poissons
- 1 plongeur pour le suivi benthos
- 2 plongeurs pour le suivi invertébrés

Les données recueillies dans le cadre de ces suivis permettent d'obtenir des indicateurs de l'état de santé de l'écosystème.



Figure 15 : Faune sous-marine - Source M. Pennel

1.10 Améliorer les connaissances sur les groupes faunistiques et floristiques non étudiés jusqu'à présent

1.11 Améliorer les connaissances sur les espèces végétales

1.12 Étudier les écosystèmes, leurs dynamiques et leurs interactions

1.12.1. SE33 : Suivre les paramètres météorologiques



Afin de recueillir des informations fiables concernant la pluviométrie, l'humidité, l'insolation, le rayonnement solaire, l'Evapotranspiration Potentielle, le bilan hydrique sur la réserve, et pour permettre aux scientifiques de mieux appréhender les écosystèmes, une station météorologique sur la RNPT en partenariat avec Météo-France a été mise en place au premier trimestre 2013. Ces équipements ont été pour partie financés par le dossier Feder en cours et pour partie loués à l'Association pour la Promotion de la Climatologie en Guadeloupe.

La station entièrement automatisée est pilotée par Météo France, les données récoltées permettront de comparer les mesures effectuées à Petite Terre aux relevés de Marie Galante, Désirade et Saint François. Les analyses et les rapports d'études seront établis par un spécialiste

de Météo-France.



Figure 16 : Station météorologique (crédit : R.Dumont)

1.12.2 SE34 : Étudier et suivre la dynamique des salines selon une approche tropique.

En 2014, le bureau d'étude BIOS a repris son étude débutée en 2010 et à réaliser 2 missions de collecte de données.



Figure 17 : Saline 2 - Source : P. Cahagnier

1.13 Améliorer les connaissances sur le patrimoine historique et de ses impacts

Afin de valoriser le patrimoine historique de Petite Terre et en particulier des mémoires humaines des désiradiens, un projet "Patrimoine" financé par les fonds du Leader, de la Fondation du Patrimoine, la DAC, la Région Guadeloupe, l'association Titè et l'ONF est achevé.

Une plaquette d'information sur le phare de Petite Terre a été réalisée et éditée en 2000 exemplaires au cours de l'année 2014.

La mise en valeur des anciennes traces d'habitation et d'activité humaine s'est poursuivie sur le site par l'aménagement du sentier pédagogique et la restauration des vestiges.

Sur le plan de la communication les 2 kakémonos et les 3 panneaux d'informations sont imprimés.

Ce projet qui a débuté en 2013 est actuellement achevé l'ouverture au public se sera prochainement.



2. Objectif 2 : Protection et conservation des espaces et des espèces

2.1 Maîtriser et gérer la fréquentation touristique

La révision de la réglementation touristique et plus généralement des activités touristiques au sein de la réserve a fait suite aux décisions prises lors du comité consultatif de 2010. Cette révision de la réglementation touristique est indispensable au regard de la dégradation constante du milieu marin mis en exergue par les suivis scientifiques depuis 8 ans. Cette révision s'inscrit dans le cadre suivant :

- Volonté de limiter la fréquentation touristique sur la RN
- Éviter les pics de fréquentation
- Améliorer les pratiques des visiteurs afin de préserver le milieu marin et limiter la pollution organique dans les eaux du lagon

Suite à plusieurs réunions de concertation une nouvelle réglementation a été prise en 2012. Il s'agit de l'arrêté préfectoral réglementant les activités commerciales et non commerciales signé par le préfet le 26 mars 2012. L'objectif de cet arrêté est de soumettre tout type d'activité commerciale dans la réserve de Petite Terre à autorisation. Chaque type d'activité commerciale et non commerciale y est réglementé.



Photo 8 : Croisiéristes - Source : Titè

2.1.1. AD01 : Organiser la fréquentation touristique

Le 12 novembre 2015 s'est tenue la commission consultative statuant sur les activités commerciales au sein de la RNPT. Cette commission est constituée de différents membres :

- Le préfet ou son représentant
- Les gestionnaires : Association Ti Tè et l'ONF
- Les services de l'Etat : DEAL, DM et DGCRFF
- Les représentants des professionnels du tourisme : 3 représentants d'association [Association des professionnels pour la protection de Petite Terre, Association de défense des intérêts de la mer, Association des professionnels de la mer]
- Le Comité Régional des Pêches de Guadeloupe
- Les propriétaires fonciers : Conservatoire du Littoral, l'ONF
- Les services de contrôles : Gendarmerie Nautique, SMPE, Douane
- Le maire de la Désirade
- 2 scientifiques

Cette commission instruit les demandes d'activités commerciales (première demande et renouvellement) et organise la fréquentation pour éviter de dépasser le quota journalier de personnes sur la RN et la saturation des infrastructures d'accueil. Elle aborde également les sujets permettant d'améliorer les pratiques et les usages sur la RN.

Les dossiers de demande concernent la saison touristique 2016. Les gestionnaires assurent le secrétariat : Transmission des dossiers de demande, diffusion via le site Internet de la RN du dossier, réception des dossiers, vérification des pièces obligatoires et préparation des dossiers pour leur instruction en commission. Cette commission consultative prépare l'arrêté préfectoral qui délivre les autorisations pour que des sociétés puissent exercer une activité commerciale au sein de la RN. Cet arrêté précise :

- Les sociétés autorisées par activités commerciales (Transport de passagers, NUC et bateau de plaisance faisant l'objet d'une location avec ou sans skipper, plongée)
- Le nombre de sorties autorisées par semaine ou par mois
- Le nombre maximal de passagers transportés à destination de la RN
- L'obligation de respect du planning proposé par les gestionnaires pour la préservation du quota et des infrastructures d'accueil
- L'obligation de déclarer mensuellement son activité et de s'acquitter de la redevance d'accès, lorsque la société ne s'acquitte pas de la taxe directement à la douane.
- Les sanctions en cas de non respects de l'arrêté

La Direction de la Mer instruit la conformité de documents administratifs spécifiques aux navires.

La commission a instruit :

- Catégorie navire entre 20 et 50 passagers : 3 renouvellements
- Catégorie navire moins de 20 passagers : 13 renouvellements, 7 nouvelles demandes pour exercer une activité à la journée sur PT.
- Catégorie plongée : 1 renouvellement et 2 nouvelles demandes

L'instruction des dossiers a abouti à **l'arrêté 2015/26 du 31 décembre 2015 portant autorisation des activités commerciales dans la réserve naturelle des îles de la Petite Terre**. Le compte rendu de cette commission a été diffusé aux membres de la commission et est disponible sur demande.

Les gestionnaires ont élaborés **le planning de fréquentation des prestataires** pour la période 15/12 au 15/05 et la période 01/07 au 31/08. Un planning spécial a été élaboré pour le mois de mars.

L'ensemble des demandes de renouvellement ont été satisfaites ainsi que deux demandes concernant des clubs de plongée. Les nouvelles demandes concernant le transport de passagers ont été refusées.

Une étude de type schéma d'accueil financée par la DEAL et l'ONF a été lancée au 4^{ème} trimestre 2015. C'est le BE Biotope qui a été choisi, en partenariat avec le cabinet Natura Legis spécialiste du droit de l'environnement et la société CRP consulting chargée de l'étude de la fréquentation et des retombées économiques.

L'objet de ce travail est de réaliser un diagnostic :

- technique
 - Analyse bibliographique : synthèse sur l'état général des écosystèmes et leurs tendances évolutives dans la zone concernée
 - Définition de la vulnérabilité des écosystèmes
- Socio-économique
 - Analyse de la fréquentation et des usages
 - Enquête auprès des usagers (croisiéristes, touristes transportés, plaisanciers, pêcheurs,...) : détermination du niveau de satisfaction et des attentes
 - Retombées économiques directes et indirectes
- Juridique
 - Evaluation de la pertinence des outils en place
 - Révision et adaptation des outils

Puis de faire une analyse croisée des thématiques écologiques et socio-économiques afin de:

- Définir la capacité en charge du milieu
- Définir les services éco systémiques rendus par la réserve
- Identifier les conflits d'usages avérés et potentiels

Pour obtenir en finalités un programme d'actions qui devra appréhender plusieurs dimensions opérationnelles :

- Aménagement
 - Lagon (Récif artificiel, sentier, zone d'exclusion...)
 - Cocoteraie (remplacer le charbon de bois des barbecues, toilettes, favoriser le développement des raisiniers...)
- Juridique
 - Cadre juridique de définition d'un quota et des droits d'usages

- Administratif
 - Gestion des usagers (professionnels et loisirs)
 - Gestion des demandes d'exercice d'activités commerciale et plus généralement d'accès à la réserve naturelle
 - Modalités d'accès à la réserve naturelle (demandes, règles, redevances, engagements partenariaux entre les professionnels et les gestionnaires, éviter la saturation du site...)
- Suivis de l'évolution : mise en place d'outils de suivis :
 - De la fréquentation
 - des écosystèmes
 - de la satisfaction des usagers
 - des retombées économiques directes et indirectes

Le rendu de cette étude devra être réalisé pour la fin juin 2016.

2.1.2 AD02 : Améliorer la formation des prestataires pour l'encadrement des passagers



Afin d'améliorer les pratiques sur le site, une charte de bonne conduite à destination de tous les professionnels exerçant une activité commerciale sur la réserve a été signée par chaque société autorisée.

CHARTE DE PARTENARIAT saison 2014-2015
 ENTRE LES GESTIONNAIRES DE LA RÉSERVE NATURELLE DES ILETS DE PETITE TERRE
 ET L'ENTREPRISE
 EXERÇANT UNE ACTIVITÉ COMMERCIALE DE CROSSRISLES SUR LE SITE

Les prestataires touristiques sont destinataires des informations diffusées par la RN (rapports, nouvelles du mois,...) afin qu'ils puissent actualiser leur discours auprès de leur clientèle.

Figure 19 : charte de partenariat saison 2014-2015

Cette charte a été modifiée et les points importants à respecter ont été mis en avant. Aucune autre action spécifique n'a été réalisée en 2015.

Les gestionnaires envisagent d'imposer aux prestataires une véritable formation qui serait un des moyens de sélectionner les entreprises autorisées à fréquenter le site afin que les skippers ou les accompagnateurs aient la compétence pour délivrer un réel message pédagogiques en lien avec les objectifs de la réserve

2.1.3. PO01 : Assurer des tournées de surveillance (partie marine et terrestre)

Les tournées de surveillance dédiées à la surveillance des activités touristiques est une action incontournable lorsqu'un garde est présent sur le site. Elles s'effectuent depuis la plage ou depuis la mer.



Photo 9 : Surveillance du lagon - Source :

Indépendamment des avertissements oraux qui ne sont pas formalisés et comptabilisés, **en 2015, 3 procès-verbaux pour infractions relatives aux activités commerciales et 1 pour mouillage d'un bateau sur ancre dans la RN ont été rédigés et transmis au parquet.** La surveillance a représenté 113 journées hommes, ce temps de travail ne représente pas des journées complètes mais plutôt des périodes de une à plusieurs heures au cours d'une journée de présence des gardes sur le site en fonction des nécessités.

Les week-ends de Pâques et Pentecôte font l'objet d'une surveillance renforcée. La présence des gardes est alors permanente sur le site, c'est l'occasion de rencontrer la population locale, souvent désiradienne ou saint franciscaine et d'échanger sur la gestion du site.

En haute saison touristique, les gestionnaires essaient d'avoir une présence sur la RN la plus importante possible. Afin de limiter l'impact de la fréquentation sur le milieu naturel **la surveillance des rejets est accrue, des tournées de surveillance particulière visent à prévenir cette infraction.**

2.1.4 SE35 : Suivre la fréquentation des plaisanciers et des professionnels



Photo 10 : Croisiéristes - Source : Titè non autorisé. Celui-ci fera soit l'objet d'un rappel de la réglementation de manière orale ou écrite, soit l'objet d'un PV.

Le suivi de la fréquentation des activités touristiques et de plaisance est une action incontournable lorsqu'un garde est présent sur le site. Les gardes disposent d'un tableau de suivi permettant de noter chaque jour de sa mission, la présence des bateaux par jour, qu'ils soient présents une heure ou toute la journée et également de rapporter le nombre de clients.

Ce tableau de suivi permet de mettre en évidence immédiatement la présence d'un bateau professionnel

Compte-Rendu de fréquentation touristique à retourner à R Dumont dans les 48 heures qui suivent votre retour de mission en format papier ou numérique
SAISON 2015 - SAUF MARS

NOM DU GARDE								
MOIS								
OBSERVATIONS PARTICULIERES								
		Lundi	Mardi	Mercredi	Jouidi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Transport de passagers et MUC	FRANTZ III - TIMAGANA01 / Ulises Croisières / B. Maurice							
	PARADOXE III / Paradoux Croisières / M Desjardins							
	RYACK II / Carikoro / G. Grégoire / J. Pélissier							
	ROMA / Passion Karakara / Drouot							
	HO LIMIT / Ensamais Ma Limit / R. DeLamar							
	DIG GAME / Oufou Deval Révolutions / J. Thureau							
	LE CLAIR M / Paillette local / P. Parassian							
	COOLLAGOON / Coollagoone / M. Dossaint							
	BLACK RAPTOR / Le Faucon de la Pointe / M. Nalkee							
	INVEST / Guedé Walk Team / R. Coles							
	RISORH / Ispahia / L. Lubril							
	TRINOS / J. Evers							
	ONE SHOT / Clau / V. Rousseau							
	GWADA BUTTERFLY / SARI Dellerfly / M. Hoopier							
	NEMO / Risky Emmanuel / M. Risky / M. Legris							
	GROROC / Soudif Marcel / M. Marcel							
	FOUKDO / Foufou / M. Mounang							
	NEW BEGINNING - FURTHER - FREEDOM / Aulilia Sail / Chevalier							
PTIPRENS / Petit Prince / Drouot								
JUPI-MASTAIR DIVE / Carakra Naaliam / Blandel								
ALIZA / Aliza / M. Lualua								
LE BOSS - LE CAPTAIN - LE MOUSS / Versoix Carakra / JL Vaan								
EVANZION / Slogh Lualua / Carakra								

Tableau 4 : Fiche de suivi de la fréquentation

Les gardes ont pour obligation en haute saison de comptabiliser le nombre de passagers transportés par les professionnels au moins une fois par mission.

2.1.5 SE36 : Etudier les facteurs de vulnérabilité anthropique sur le milieu marin et SE37 : Evaluer la capacité de charge des zones récifales du lagon

Au travers les actions de suivi du milieu marin (SE 17 à SE 24) les zones vulnérables et dégradées sont mis en évidence dans une partie du lagon. Une étudiante, Léa DAURES, a été recrutée sur ce sujet dans le cadre d'un stage sur la période février à juillet 2015.

Lors de la commission consultative du 20 octobre 2014, les membres de cette commission ont validé le principe de fermeture d'une partie du lagon dégradé et vulnérable.

Les gestionnaires ont matérialisés cette fermeture sur le terrain en 2015.

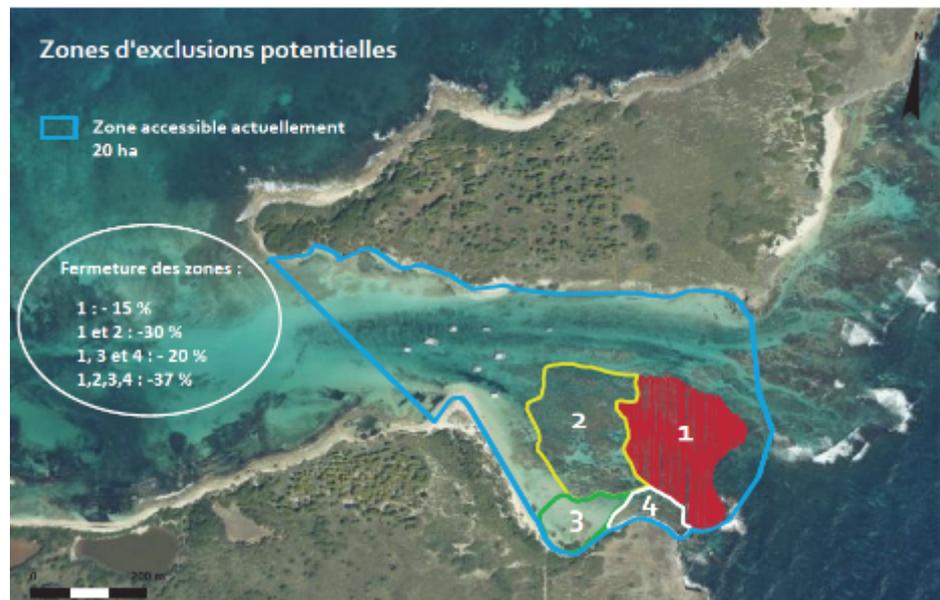


Figure 20 : Carte des zones d'exclusions potentielles - Source : S. LeLoc'h

2.1.6 AD03 : Réaliser un audit sur les équipements et pratiques des navires



Le bureau d'étude Destination Eco a produit une étude et un outil permettant l'évaluation des prestataires touristiques et l'amélioration de leurs pratiques. Cette étude est une des composante d'un projet plus vaste intitulé « dossier Eco Geste ». Cette étude a été présentée par Cécile LALLEMAND au premier trimestre 2014. Les gestionnaires travaillent avec le bureau d'étude à la mise en place de l'audit des professionnels du tourisme sur la RN.

2.2 Assurer la sécurité et l'accueil des usagers

2.2.1 TE01 : Maîtriser et contrôler la population de Poisson Lion

Cf p39.

2.2.2 TE02 : Nettoyer les plages et TE03 : Réaliser l'élagage de la cocoteraie

La zone d'accueil appelée communément la cocoteraie fait l'objet d'un nettoyage régulier : retrait de quelques déchets (mégots, gobelets en plastique,...), ramassage et brulage des palmes de cocotier accessibles.

Ce nettoyage et entretien sont réalisés pour la sécurité des visiteurs et participe à l'amélioration de l'accueil dans cette zone.

Le personnel n'est pas habilité à monter aux arbres pour l'élagage des cocotiers (noix et palmes), ce travail se fait depuis le sol à l'aide d'une gaulette. Les gestionnaires sous-traitent les travaux nécessitant de monter aux arbres.

2.2.3 TU01 : Réfléchir à la mise en place d'un système de toilettes écologiques

2.3. Protéger et conserver les milieux terrestres

2.3.1 PO02 : Interdire l'accès à Terre de Haut

L'accès à Terre de Haut est interdit depuis 2001 par l'arrêté n°2001-690 AD/1/4 du 5 juin.

L'arrêté de mars 2012 réglemente l'usage des annexes et l'autorise uniquement pour débarquer les passagers sur la zone d'accueil. Cette réglementation ne permet plus aux usagers d'utiliser leurs



annexes pour circuler dans le lagon ou de débarquer sur les différentes plages de Terre de Haut.

Cette réglementation stricte permet d'assurer notamment la reproduction d'espèce sensible comme l'huitrier d'Amérique

La surveillance de cette réglementation est une priorité. Ce point précis est systématiquement abordé lors des échanges avec les usagers. Les professionnels du tourisme doivent le signaler à leur client et tous les documents produits sur la RNPT rappellent cette interdiction.

Photo 11 : Huitrier d'Amérique -
Source : Titè

2.3.2 TE04 : Entretien du sentier de découverte et TE10 : Entretien du sentier de gestion

L'ouverture et l'entretien de layons dans la végétation permettent la réalisation des inventaires scientifiques et la visite de surveillance régulière par les gardes. Durant toute l'année 2015, un travail régulier d'entretien des layons a été mené par les gardes et les écovolontaires sur les deux îlets de la réserve. Un planning d'entretien des sentiers de gestion a été réalisé.

L'entretien du sentier de découverte, ainsi que des panneaux d'information est régulièrement effectué, notamment en assurant le balisage par des petits murets de pierre avant d'éviter l'éparpillement des visiteurs et

l'accès aux zones dangereuses.

Les passages délicats pour les promeneurs sont eux aussi aménagés et entretenus.



Photo 12 : Entretien du sentier de gestion -
Source : Titè



2.3.3 PI01 : Limiter l'accès aux salines

À ce jour l'accès des salines n'est pas réglementé, toutefois la charte de partenariat signée entre les professionnels et les gestionnaires stipule l'interdiction d'organiser des visites en groupe en dehors du sentier de découverte. Ce principe permet de limiter fortement l'accès aux salines. De plus aucun accès n'est matérialisé pour accéder à ces sites. Les gardes assurent la surveillance de ces sites, notamment en période de reproduction de certaines espèces comme le Petite Sterne, pour éviter le dérangement des espèces.

Photo 13 : Petite Sterne - Source :
Titè

2.3.4 SE38 : Maîtriser ou éradiquer la population de rats

2.4. Protéger et conserver les milieux marins

2.4.1 PO03 : Surveiller la fréquentation touristique dans le lagon

La surveillance de l'activité touristique dans le lagon est une action incontournable lorsqu'un garde est présent sur le site. Les gardes exercent cette surveillance depuis la plage et prennent une embarcation en cas de nécessité pour faire cesser l'infraction. L'acquisition d'une embarcation du type canoë faciliterait la mise en œuvre de cette surveillance. Jusqu'à ce jour les personnes prises en infraction faisaient l'objet d'un rappel de la réglementation et elles étaient sensibilisées aux enjeux de conservation.

Les gestionnaires élaborent un document favorisant la rédaction d'avertissements écrits qui seront remis au visiteur en infraction et éventuellement au professionnel qui l'a emmené. Les gestionnaires souhaitent au travers cette procédure impliquer encore plus les prestataires dans le respect des règles de la RN. En effet, le prestataire touristique est responsable de ses clients durant toute la durée de la prestation, qu'ils soient en mer ou sur terre. Des timbres amendes seront être disponibles en 2016 grâce à une convention

avec l'ONCFS au niveau national. Ils seront utilisés par les gardes commissionnés et pour sanctionner certaines infractions.

2.4.2. SE39 : Etudier la capacité de recolonisation d'une zone récifale protégée

Face aux dégâts occasionnés sur certains coraux dans le lagon (en faible profondeur et très sensibles à la fréquentation touristique), une aire de protection des récifs coralliens a été mise en place depuis **juin 2012**. Cette zone est matérialisée par 6 bouées jaunes et 70 m de ligne d'eau. Il s'agit d'étudier le potentiel de recolonisation des coraux, dans une zone où la baignade est désormais interdite et par conséquent où il n'existe moins de risques de piétinement et d'endommagement des fonds par les visiteurs.

Au commencement de cette étude, seules 5% de la surface étudiée était occupée par des coraux vivants. A terme, et en l'absence d'impacts répétitifs et de piétinement des récifs coralliens, une meilleure recolonisation des fonds par les coraux est attendue.

2.4.3. TE01 : Maîtriser et contrôler la population de Poissons Lion



Originaire du Pacifique et de l'Océan Indien et échappé d'un aquarium de Floride lors du passage du cyclone Andrew en 1992, le *Ptérois volitans* également connu sous le nom de « poisson lion » ou encore « rascasse volante » menace l'équilibre écologique des fonds marins et la conservation de la biodiversité: En région Caraïbe, elle serait déjà responsable de la disparition de 80% des pêcheries

Sans prédateur local, il peut pondre jusqu'à 30 000 oeufs tous les quatre jours. La piqûre de ses nageoires, très douloureuse, peut

provoquer un état de choc et nécessiter une assistance médicale.

Photo 14 : *Pterois Volitans* - Source : F. Mazeas

Afin d'en contrôler l'invasion de ce poisson, le lagon est surveillé régulièrement par le personnel de la réserve et les spécimens rencontrés sont capturés et éliminés.

Depuis le début des captures en 2011, plus de 70 d'individus ont été neutralisés dans le lagon. Les plus gros spécimens mesuraient dans les 20 cm. Les données sont transmises directement par les agents aux coordinateurs de ce programme qui réalisent une synthèse globale.

Etant donné le contexte de la réserve où l'évacuation des victimes est souvent difficile, il est essentiel de communiquer largement et sensibiliser les visiteurs aux risques liés à cette espèce.

L'association Titè et l'ONF, ont rappelé à chaque croisiériste professionnel la nécessité de communiquer largement et d'informer le public sur la prolifération du poisson lion et ses dangers. Des documents d'information, posters leurs ont été distribués. Des affichettes ont été remises dans les marinas et clubs de plongée de St François, ainsi qu'à la Désirade.



Photo 15 : Capture de Poisson Lion - Source : Titè

2.4.4 TU02 : Mettre en place des mouillages supplémentaires pour les plaisanciers et petites embarcations

2.4.5 SE40 : Réaliser une étude de faisabilité sur la création d'un sentier sous-marin

2.5. Protéger et conserver l'Iguane des Petites Antilles

2.5.1 PO04 : Surveiller l'introduction éventuelle de l'Iguane commun

Lors des tournées de surveillance sur PT, les gardes ont une attention particulière pour l'observation des iguanes afin d'identifier la présence d'un iguane commun. A ce jour, aucune observation de l'iguane commun n'a été recensée sur PT.

2.6. Protéger et améliorer les conditions de reproduction des Petites Sternes et des Huitriers d'Amérique

2.6.1. TU03 : Améliorer les conditions de reproduction des Petites Sternes

Les couples de Petites Sternes qui se sont installés en 2015 sur le platier de Terre de Bas au Sud Est de cet îlet bénéficient d'une mise en défens évitant ainsi la pénétration de visiteurs au milieu de la colonie. Cette mise en défens est installée à l'arrivée des premiers couples jusqu'à leur départ. Elle ne préserve que l'intrusion d'humain et non de celle des rats. Les autres couples ne bénéficient pas de mesure spécifique. La création d'un îlot artificiel sur la saline 3 est à l'étude pour une concrétisation en 2016.

2.7 Renforcer la population de Gaïac sur Petite Terre : Une action complémentaire du plan de gestion



Cette action a été validée par le comité consultatif en avril 2014, même si elle n'est pas directement inscrite dans le plan de gestion, car elle relève d'un caractère urgent. Les gestionnaires disposent d'une autorisation pour récolter, transporter et stocker 1000 graines de cette espèce protégée.

Du mois de septembre au mois de décembre 2014 ce sont près de 1000 graines qui ont été récoltées par l'ensemble des gardes et mis en terre dans la pépinière prévue à cet effet sur la Désirade.

Les plants sont élevés pendant plusieurs années en

pépinière avant d'être mis en terre sur la

Photo 16 : Gaïac - Source : Kap Natirel

RN de PT.

Un compte rendu complet de cette action est développé dans le rapport d'activité 2015 de la RN géologique de la Désirade.



Photo 17 : De la fleur à la pépinière - Source : Titè

3. Objectif 3 : Communication et éducation à l'environnement

3.1 Sensibiliser les publics à la protection et à la conservation des écosystèmes et des espèces emblématiques et aux risques potentiels

3.1.1 PI02 : Réaliser des supports de communication sur la protection des écosystèmes marins

Afin de sensibiliser le public à la préservation des écosystèmes marins notamment des récifs coralliens, un panneau d'information a été réalisé. Il a été mis en place sous la cocoteraie et consiste à



informer les visiteurs sur la richesse et la fragilité du milieu marin de la réserve.



Photo 19 : panneau milieu marin sous la cocoteraie - Source : A. Le Moal

Un guide de bonne conduite des pratiques à respecter sur la réserve a été distribué aux professionnels se rendant à Petite Terre. Cette plaquette a pour but de les informer de la réglementation, et de les sensibiliser à la préservation des écosystèmes marins et terrestres. Cette plaquette a également vocation à être distribuée aux plaisanciers.



Les sociétés autorisées à exercer une activité commerciale sur Petite Terre peuvent afficher l'engagement qu'ils ont pris de respecter la réglementation à travers la charte de partenariat qu'ils ont signés avec les gestionnaires. Pour cela les gestionnaires leur met à disposition un logo à chaque nouvelle saison.

Figure 21 : comment bien aborder la réserve

3.1.2. PI03 : Réaliser un support de communication sur les risques potentiels au sein de la réserve

Les différents supports réalisés cette année, c'est-à-dire le panneau milieu marin mis en place sous la cocoteraie ainsi que la plaquette « Bien aborder la réserve de Petite Terre » mettent en garde les usagers contre les risques potentiels au sein de la réserve et la conduite à tenir en fonction du type de blessure.

Espèces pouvant présenter un risque pour le visiteur :

- Requin citron
- Barracuda
- Raie pastenague
- Oursin noir
- Corail de feu
- Poisson Lion
- Mancenillier

3.1.3 PI04 : Réaliser une plaquette d'information sur les oiseaux de Petite Terre

3.2 Diffuser les missions et actions de la réserve naturelle et de son patrimoine

3.2.1 PI05 : Actualiser le site internet

Le site internet de la réserve a été mis en ligne en 2010. La fréquentation de ce site ne cesse d'augmenter, avec un total de 105294 visites fin mai 2016 et une moyenne de 54 visites par jour.

Les actualités de la réserve sont régulièrement mises à jour. La mise en ligne de ce site internet permet d'améliorer la communication des actions faites sur la réserve et facilite la mise à disposition des informations tant réglementaires que scientifiques au grand public. C'est aussi une possibilité pour le public de contacter les gestionnaires grâce à la fiche contact à remplir en ligne.



Photo 20 : illustration de la page d'accueil du site internet – Source : Titè

3.2.2 PI06 : Mettre à jour, éditer et diffuser la plaquette de présentation

3.2.3 PI07 : Communiquer auprès des médias

3.2.4 PI08 : Réaliser et diffuser des films documentaires sur la réserve et son patrimoine

3.2.5 PI09 : Mettre en valeur le patrimoine historique et archéologique de la réserve

3.2.6 PI10 : Présenter les objectifs de gestion de la réserve

3.2.7 PI11 : Mettre à jour et entretenir les quatre panneaux d'information situés dans les marinas

Les panneaux d'information situés dans les marinas ont été mis à jour et réédités en fin d'année. Ils sont changés au fur et à mesure des besoins. Ceux de la marina du Gosier, de Saint François et de Petite Terre ont déjà été remplacés.

2.2.8 PI12 : Rénover l'exposition dans le phare

3.3. Poursuivre l'éducation à l'environnement

3.3.1. PI13 : Poursuivre les interventions pédagogiques en milieu scolaire

Plusieurs interventions en classe ont été réalisées au cours de l'année scolaire.

Le projet pédagogique avec le collège de Gourdeliane a été reconduit cette année. Les collégiens se sont donc rendus du 8 au 11 juin à Petite Terre avec pour but de mieux connaître leur environnement pour mieux le protéger. Les enfants ont ainsi pu évaluer et mettre en pratique leurs connaissances sur différents thèmes en participant à diverses activités (oiseaux, tortues, mammifères marins, iguane, scinques) animées par 4 employés de la réserve.

3.3.2. PI14 : Rééditer des documents pédagogiques à destination des scolaires

En 2014, de nombreux exemplaires des quatre albums d'activités à destination des scolaires (du niveau maternelle au niveau CM2) ont été distribués aux enseignants. Ces supports pédagogiques comprennent des jeux adaptés à la découverte de la réserve naturelle.

Pour les équipes pédagogiques, Petite Terre offre un éventail très large de thèmes portant essentiellement sur les sciences de la vie et de la terre, la géographie, l'éducation civique, l'histoire... L'aspect attrayant de la réserve permet d'intéresser les élèves et d'aborder l'environnement dans des conditions optimales.



Figure 22 : Illustration des cahiers pédagogiques scolaires - Source : Titè

3.3.3. PI15 : Poursuivre les interventions auprès d'un public adulte et des associations

Au cours de leurs missions à Petite Terre, les gardes sont régulièrement en contact avec les plaisanciers et les vacanciers. C'est l'occasion pour eux de sensibiliser ce public adulte à leur environnement et la fragilité des écosystèmes de la réserve, ainsi que de répondre à certaines interrogations.

3.4. Promouvoir le développement socio-économique de la Désirade à travers la réserve naturelle

3.4.1 PI16 : Participer aux manifestations locales

Les gestionnaires de la réserve ont participé à la fête à Kabrit 2015 qui s'est déroulée du 4 au 6 avril à la Désirade. En participant à cette manifestation locale, l'équipe de la réserve renforce les liens avec la population désiradienne. C'est également un moment privilégié pour communiquer directement avec les usagers du milieu naturel, de les sensibiliser et de répondre à leurs interrogations.

3.4.2 PI17 : Renforcer le lien entre la population et la réserve

3.4.3 AD04 : Créer un partenariat avec l'office du tourisme de la Désirade

4. Objectif 4 : Optimisation des moyens pour assurer la qualité des missions

4.1 Poursuivre la formation du personnel

4.1.1 PO05 : Assurer la formation juridique, commissionnement et assermentation

4.1.2 AD05 : Assurer la formation technique (plongée, informatique, navigation)

Afin de compléter l'équipe de plongeur en scaphandre de la réserve 2 personnes de la réserve ont suivi la formation niveau 1 et 2 plongée.

Sécurité au travail :

- En janvier toute l'équipe a participé à une session de 2 jours de formation sécurité au travail. Le travail des gardes se faisant souvent dans des situations où le personnel est isolé et l'accès au secours difficile une importance particulière est accordée la sécurité du personnel.
- Concernant la sécurité en mer, des journées de formation pratique et théorique ont été organisées durant 3 jours au cours des mois de juillet et août.
- Deux personnes de l'association Titè ont suivi une formation permis côtier afin de se familiariser avec les conditions de déplacement en mer.

4.1.3 AD06 : Assurer la formation sécurité et risque (Plongée professionnelle, informatique, navigation)

4.1.4 AD07 : Assurer la formation Animation Nature

4.1.5 AD08 : Assurer la formation sur les espèces et les écosystèmes de la réserve

L'équipe de la réserve bénéficie d'une formation en continue sur les espèces et les écosystèmes, d'une part grâce aux compétences de chacun en interne, et notamment l'expérience d'Éric Delcroix sur les volets tortues marines et ornithologie, et d'autre part en participant aux suivis scientifiques sur le terrain (Gaïac, requin, milieu marin, iguane...).

Les gardes bénéficient à leur demande de formations externes.

Joël Berchel a suivi un stage de remise à niveau et de renforcement des compétences de police du 2 au 5 novembre à Montpellier organisé par l'ATEN.

Eric Delcroix chargé de mission scientifique a participé à une formation à l'utilisation du logiciel Qgis du 17 au 19 novembre.

Une formation échouage des tortues marines a été suivie par Eric et Sophie en novembre.

Alain Saint Auret a participé à une formation de management, gestion des conflits, du 7 décembre au 11 décembre Avignon organisé par ATEN

Les 30 novembre et 1^{er} décembre Jean Claude Lalanne a reçu une formation au désenchevêtrement des mammifères marins organisé par l'AMP dans les locaux du SNPE au Lamentin.

4.2 Optimiser la surveillance et le respect de la réglementation en vigueur

4.2.1. PO01 : Assurer les tournées de surveillance

Afin de réduire les actes de braconnage et d'assurer l'activité de surveillance, de prévention des infractions et d'information du public, le personnel de la réserve assure dans la mesure du possible une surveillance permanente sur le site. La surveillance est une action prioritaire lorsqu'un agent est de service sur Petite Terre, tant la journée que la nuit.

4.2.2. PO06 : Renforcer la coordination des différents moyens de police sur le territoire

Des contacts sont régulièrement entretenus entre les différents services de police SMPE, gendarmerie nautique, gendarmerie maritime et direction de la mer afin de renforcer les contrôles au sein de la réserve et de mieux coordonner les actions entre services.

4.2.3. PO07 : Renforcer la collaboration police justice (suivi de l'instruction des PV)

En 2015, ce sont 4 procès-verbaux qui ont été rédigés et transmis au parquet :

- procédures relatives à la réglementation activités commerciales
- 1 procédure pour une ancre posée dans l'enceinte de la réserve

4.2.4. AD09 : Renforcer la coopération avec le comité de police

En 2014, l'association Titè a rejoint la Mission Interservices de Police de l'Environnement. Les gestionnaires participent aux réunions, aux bilans et aux plans de contrôle. Le Garde-Chef, Alain Saint Auret, est responsable en interne de ce dossier.

4.3 Renforcer les moyens humains

4.3.1 AD10 : Accueillir et encadrer stagiaires et services civiques

4.3.2 AD11 : Renforcer l'équipe de surveillance avec des écovolontaires

4.4 Assurer la maintenance et l'entretien du matériel et des sites

4.4.1. TE05 : Maintenir les équipements et entretenir les locaux

Aucuns travaux d'importance n'ont été réalisés en 2015, l'entretien courant est assuré par le personnel de la réserve au cours de ses missions habituels.

4.4.2. TE06 : Entretenir la vedette de surveillance et l'annexe

La Désiradienne, est le bateau qui permet au quotidien d'assurer les missions au sein de la réserve de Petite Terre et qui navigue entre Saint François, Petite Terre et La Désirade. Une visite annuelle a été réalisée fin juin à la marina Bas du Fort à Pointe à Pitre et l'ensemble des équipements de sécurité ont été révisé afin de satisfaire à la réglementation en vigueur.

A plusieurs reprises des problèmes mécaniques ont immobilisé le bateau ce qui engendre une réelle gêne dans l'organisation du travail et des surcoûts importants pour la réparation et la location d'une embarcation permettant à l'équipe de se rendre dans la réserve.

Calidris est le canot qui nous permet de nous déplacer dans le lagon de Petite Terre les travaux de maintenance courants sont assurés au fur et à mesure par le personnel de la réserve.

4.4.3. TE07 : Entretenir le balisage

Suite à une expertise réalisée en 2013 et devant les difficultés rencontrées afin d'assurer un entretien régulier des balises délimitant la partie marine de la réserve la décision a été prise de procéder à leur remplacement par un dispositif de plus petite taille et moins couteux à entretenir.

Un dossier a été déposé en ce sens auprès de la commission nautique locale qui a validé ce projet lors de sa réunion le 16 octobre 2014.

L'ensemble du matériel balises et chaînes a été commandé auprès de la société Amaya qui s'est chargée de la mise en place du nouveau balisage.

Les balises sont de type fuseau et ne sont pas lumineuses. Leur poids est de 40 kg ce qui les rend plus facilement manipulable, elles sont reliées grâce à une chaîne de 16 mm à un corps mort en béton.

Le service des Phares et balises de la Direction de la Mer se chargera du démontage des anciennes balises et de leur récupération.

4.4.4. TE08 : Entretenir les mouillages

Une mission d'expertise de l'état de l'ensemble des mouillages a été réalisée en septembre dernier. Il est apparu nécessaire de modifier l'ancrage pour les petits bateaux qui mouillent à proximité de la plage car le système actuel ne donne pas satisfaction.

Afin de limiter les frais de transport le matériel nécessaire (chaînes, manilles et bouées) a été commandé en même temps que le balisage.

Le nouveau dispositif a été mis en place et a permis de régler les problèmes. Il reste maintenant à obtenir que les utilisateurs respectent les bouées de surface qui sont trop souvent impactées par les hélices des bateaux.

4.4.5 TE09 : Renouveler les équipements bureautiques et petits matériels

4.4.6 TE10 : Ouverture et entretien des sentiers de gestion

4.5 Assurer le suivi administratif et financier de la réserve

4.5.1. AD12 : Rédiger et publier des rapports et compte rendus

Le site internet de la réserve est régulièrement mis à jour. Les rapports et comptes rendus scientifiques y sont publiés dans une rubrique qui leur est dédiée. Une réflexion est en cours afin de revoir le fonctionnement de ce site et notamment le suivi s mises à jour.

4.5.2. AD13 : Assurer le financement de la réserve et AD17 : Rechercher des financements

En 2015, les gestionnaires ont travaillé avec différents financements et en ont sollicités d'autres sur différents projet :

- Le financement de l'Etat par le biais de la DEAL pour la gestion courantes des réserves
- Les financements du projet Eco-gestes : DEAL, ONF et fond bleu
- Les financements du projet Valorisation du Patrimoine : FEADER, LEADER, Conseil Régional, la fondation du patrimoine et ONF
- Le financement du schéma d'accueil par la DEAL et l'ONF
- La perception de la taxe sur les passagers maritimes (TPM)
- La perception de la redevance de mouillage auprès des bateaux professionnels non soumis à la TPM

4.5.3. AD14 : Assurer le suivi administratif de la réserve

Le suivi administratif des dossiers est assuré par le conservateur et le chargé de missions. Ils sont appuyés par un prestataire, expert-comptable, pour la comptabilité et le dossier social de l'association.

4.6 Diversifier les financements

4.6.1. AD15 : Reversement de la taxe sur les passagers maritimes

Le reversement de cette taxe est régi par une convention entre le conservatoire du littoral et l'association Tifè. Le reversement se fait annuellement après demande des gestionnaires de la réserve.

Depuis 2015 c'est la Douane qui perçoit la TPM pour l'ensemble des prestataires NUC et transport de passager. Cette taxe est fixée pour l'année 2015 à 1.62€

4.6.2. AD16 : Assurer le recouvrement de la redevance mouillage

Les sociétés déclarent mensuellement leur activité, la déclaration est contrôlée par rapport aux relevés de fréquentation faits par le personnel de la réserve et la facture est éditée par l'association Ti Tè. Les sociétés ont 1 mois pour s'acquitter de la facture, la non déclaration de l'activité de manière mensuelle et le non paiement de la redevance fait l'objet d'avertissement. Etre à jour de la redevance d'accès est un impératif pour demander le renouvellement de l'autorisation d'exercer une activité commerciale.

4.7 Evaluer le plan de gestion

4.7.1 AD18 : Evaluer annuellement le plan de travail

4.7.2 AD19 : Evaluer le plan de gestion

5. Objectif 5 : Renforcement de la coopération régionale et internationale

5.1 Renforcer la collaboration au sein du réseau de RNF et 5.2 Renforcer la collaboration au sein du réseau des AMP

5.1.1 AD20 : Participer aux assemblées générales de RNF ; AD21 : Participer aux actions des commissions du réseau de RNF et AD22 : Participer aux réunions et travaux du réseau des AMP



La réserve de Petite Terre était représentée lors de l'assemblée générale de Réserve naturelle de France qui s'est déroulée à Dijon du 7 au 9 avril 2015. Plus de 200 participants venant des différentes régions de métropole et de l'outre-mer s'y sont retrouvés.

Des moments d'échanges privilégiés ont lieu lors des différents ateliers où se retrouvent traditionnellement les gestionnaires, scientifiques et politiques. René Dumont a fait une présentation de l'évolution des règles de gestion de la fréquentation dans la réserve notamment par rapport au projet de schéma d'accueil en préparation Renforcer la collaboration au sein des AMP

- Participation au forum annuel des AMP qui s'est tenu à Brest du 5 au 9 octobre. Cette rencontre annuelle réunit les gestionnaires d'aires marines protégées qui viennent des différentes façades maritimes de l'outre-mer et de la métropole.

La réserve de Petite Terre étant site pilote pour l'Outre-Mer dans l'élaboration des tableaux de bord comme outil de gestion ce fut l'occasion pour René Dumont de faire le point sur l'avancement de ce dossier.

De nombreux échanges sur le retour d'expérience des gestionnaires ont permis de faire le point sur les différentes techniques de mise en œuvre des mouillages et du balisage dans les espaces marins protégés.



5.3 Participer à des colloques, séminaires, régionaux et internationaux sur les espaces protégés

5.3.1 AD23 : Participer aux colloques sur les espaces protégés et AD26 : Participer au plan d'actions du sanctuaire AGOA



La réserve était représentée à l'atelier scientifique du sanctuaire des mammifères marins AGOA, qui s'est tenu à Gosier du 10 au 12 décembre. Ce fut l'occasion de réfléchir avec l'ensemble des acteurs présents au plan d'action à mettre en place lors du premier plan de gestion.

Du 7 au 10 septembre Eric Delcroix a participé au 2ème congrès du groupe tortue marine France à Paris qui réunit les acteurs français impliqués dans la protection des tortues marines.

5.4 Renforcer l'implication dans les plans d'actions nationaux

5.4.1 AD24 : Participer au PNA Iguane

La réserve était représentée par Sophie Le Loc'h au comité de pilotage du plan national d'action Iguane des Petites Antilles le 26 novembre en Martinique. Un bilan des actions en cours a été réalisé.

5.4.2 AD25 : Participer au PRTMG et au RTMG



L'association Titè et l'ONF font partie intégrante du réseau tortues marines de Guadeloupe et participent activement au plan de restauration. Du fait de la présence des gardes de la réserve les plages vont faire l'objet d'un renforcement de l'effort de suivi des sites de ponte.

De par son expertise, Eric DELCROIX a participé à différentes réunions de travail : Projet Argos, diagnostic et suivi scientifique des pontes... En avril il a participé au COPIL du PNA Tortues Marines. En juin il s'est rendu à Saint Martin pour travailler avec l'équipe de la réserve à la capture et la pose de balises Argos sur des tortues vertes en alimentation. Il est responsable du suivi de ces données. En septembre il s'est rendu à Paris pour la réunion du groupe Tortue Marines France où il a présenté 19 ans de suivis tortues en Guadeloupe ainsi que le projet Argos.

5.5 Renforcer l'implication dans les bases de données écologiques, le traitement et la diffusion des données scientifiques

5.5.1 AD27 : Alimenter les bases de données écologiques locales et nationales

Dans le cadre de l'élaboration de la convention passée entre l'ONF et l'Agence des Aires Marines Protégées, un prestataire a été retenu pour rendre opérationnelle la base de données Serena et commencer la saisie des données scientifiques. Un didacticiel sera réalisé afin de permettre au personnel de la réserve de s'investir dans mise à jour de cet outil, qui a pour objet outre d'assurer une bancarisation des données de la réserve mais aussi de faire remonter les informations au niveau des différents réseaux et des services du ministère chargé de l'environnement.

5.6 Renforcer l'implication dans les projets de coopération au niveau de la Caraïbe

5.6.1 AD28 : Participer au réseau Campam

5.6.1 AD29 : Assurer le compagnonnage avec les réserves naturelles et AMP

Le principe du compagnonnage consiste à réaliser des échanges entre gestionnaires d'espaces protégés. Cela permet au professionnel de la nature d'exercer leur métier dans un environnement différent, d'enrichir leurs expériences et d'échanger sur leurs méthodes de travail.

En mars 2015, Julien ATHANASE et Joël Berchel ont participé aux suivis Iguanes des Petites Antilles sur l'îlet Chancel en Martinique dans le cadre du réseau d'acteurs des Petites-Antilles œuvrant pour la conservation de l'iguane des Petites-Antilles.

Julien Athanase, en tant que plongeur professionnel, intervient régulièrement pour renforcer les effectifs de la RN de Saint Martin afin de récolter des données sur les communautés benthiques et ichtyologiques. Inversement, les plongeurs de l'équipe de Saint Martin viennent en renfort à Petite Terre lors des suivis du milieu marin.

En juin 2015 Sophie Le Loc'h a participé à la table ronde des AMP à Saint Martin et a animé un atelier sur la gestion de la fréquentation.

5.6.3 AD30 : Echanger avec les autres gestionnaires de la Caraïbe

Figure 23 :
Léopard -
: T. Foch

