



Réserve Naturelle
ILES DE LA PETITE TERRE



Partie B – Gestion de la RNN des ilets de la Petite-Terre

Valeur patrimoniale des habitats et des espèces

Menaces et pressions sur le patrimoine naturel

Enjeux de conservation

Tableaux de bord

Rédacteur – Coordination

Amandine VASLET, *Stegastes Consulting*

Contributeurs

ONF de Guadeloupe, co-gestionnaire de la RNN des îlets de Petite-Terre

René DUMONT, Conservateur de la RNN des îlets de Petite-Terre

Rémi FAVREL, Chargé de mission RNN de La Désirade et Petite-Terre

Association Titè, co-gestionnaire de la RNN des îlets de Petite-Terre

Eric DELCROIX, Chargé de mission scientifique et administratif

Julien ATHANASE, Garde-animateur

Jean-Claude LALANNE, Garde-animateur

Alain SAINT AURET, Garde-chef

Citation recommandée : Stegastes Consulting 2020. Plan de gestion 2020-2029 RNN des îlets de la Petite-Terre. Partie B – Gestion de la RNN des îlets de la Petite-Terre. Rapport pour l'Association Titè et l'ONF. 82p

Photographies page de couverture (de haut en bas et de gauche à droite): Vestiges du phare de Terre de Bas (RNN), Lagon et enclos de protection de l'herbier (RNN), Suivi de l'état de santé des récifs coralliens (RNN), Plateforme de nidification des Petites-Sternes (Anthony Levesque).

Rapport du 3^{ème} plan de gestion de la RNN des îlets de la Petite-Terre réalisé pour le compte de l'Office National des Forêts et l'Association Titè.



Réserve Naturelle
ILES DE LA PETITE TERRE

✉ <https://reservesdesiradepetiteterre.com>

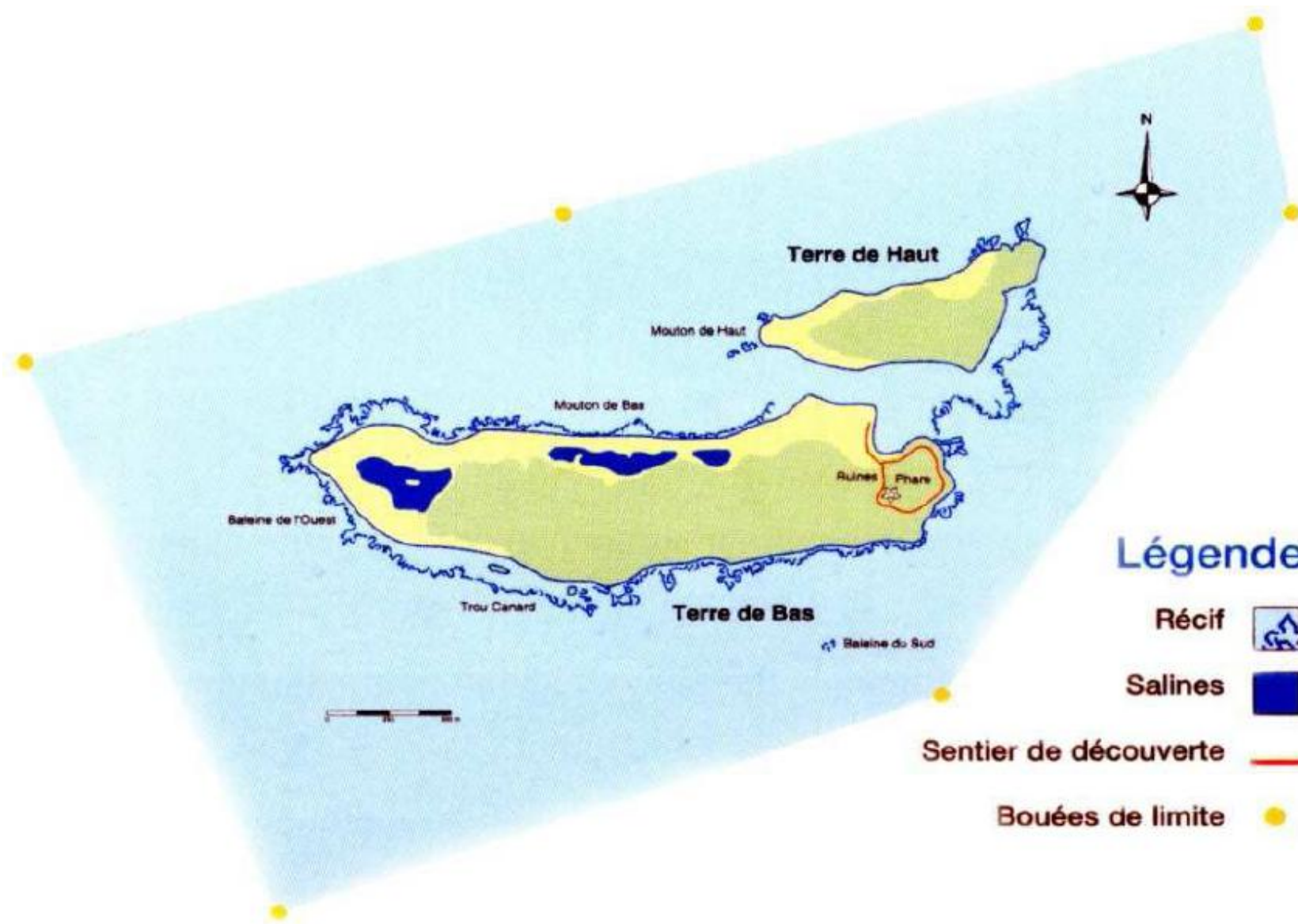


ONF Antenne de Grande-Terre
Jardin d'Essai
97142 Les Abymes



Association Titè
Capitainerie de la Désirade
97127 La Désirade

Délimitation de la Réserve Naturelle Nationale de Petite-Terre (Guadeloupe)



Sommaire

Abréviations	6
B-1. Valeur patrimoniale des habitats et des espèces de la RNN	11
B-1.1. Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces de la RNN	11
B-1.1.1. Valeur patrimoniale et statuts de protection des espèces	11
B-1.1.2. Espèces menacées	18
B-1.1.3. Espèces endémiques	20
B-1.1.4. Inventaires et classements en faveur du patrimoine naturel.....	22
B-1.2. Intérêts écologique et patrimonial des espèces et des habitats naturels	24
B-2. Facteurs d'influence : menaces et pressions sur le milieu naturel	30
B-2.1. Etat de conservation des milieux marins et côtiers	30
B-2.2. Etat de conservation des milieux terrestres et des salines	36
B-2.3. Volet « gestion opérationnelle » : les facteurs d'influence	41
B-2.4. Les facteurs d'influence d'origine naturelle.....	42
B-2.5. Les facteurs d'influence d'origine anthropiques	44
B-3. Enjeux de conservation et objectifs à long terme	49
B-3.1. Enjeux et objectifs à long terme	49
B-3.2. Priorisation des enjeux	51
B-3.3. Enjeux, OLT, Objectifs opérationnels et actions	52
B-3.4. Indicateurs d'Etat : les indicateurs de suivi de l'état de conservation.....	52
B-4. L'arborescence du Plan de gestion	54
B-4.1. Codification et priorisation des opérations.....	54
B-1.4.1. Codification des opérations	54
B-1.4.2. Niveaux de priorité.....	54
B-4.2. Enjeux de conservation du patrimoine naturel : Tableaux de bord.....	56
B-4.3. Les facteurs clés de la réussite	66
B-4.4. Les objectifs opérationnels.....	72
B-4.5. La programmation des opérations	73
Liste des figures et tableaux	79
Références	80

Abréviations

AMP	Aire Marine Protégée
APB	Arrêté de Protection du Biotope
CC	Création de supports de communication et de pédagogie
CI	Création et maintenance d'infrastructures d'accueil
CNPN	Conseil National de Protection de la Nature
CS	Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel
CSRPN	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
DEAL	Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
ENP	Espace Naturel Protégé
FCR	Facteur Clé de la Réussite
IP	Interventions sur le patrimoine naturel
MS	Management et soutien
OLT	Objectif à long terme
ONF	Office National des Forêts
OO	Objectif opérationnel
PA	Prestation d'accueil et d'animation
PNA	Plan National d'Actions
PR	Participation à la recherche
RNN	Réserve Naturelle Nationale
RNPT	Réserve Naturelle Nationale de Petite-Terre
SP	Surveillance du territoire et police de l'environnement
SPAW	Specially Protected Areas and Wildlife
UICN	Union Internationale de Conservation de la Nature
ZICO	Zones d'importance pour la conservation
ZNIEFF	Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique, Faunistique et Floristique

Cadre général

Les plans de gestion de la RNN des îlets de Petite-Terre

Le Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale constitue un document essentiel à l'organisation, au suivi et à l'évaluation de la gestion de l'espace protégé. Ce document cadre est une obligation réglementaire pour les RNN (article R. 332-22 du Code de l'Environnement).



Le 1^{er} Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale des îlets de Petite-Terre (RNPT) a été élaboré pour la période 2004-2008 et a été validé par le Comité Consultatif de la Réserve et le Conseil National de Protection de la Nature (CNP). Ce document a été évalué en 2009 à l'issue de la période quinquennale du plan (Diard 2009).

En 2012, le 2^{ème} plan de gestion couvrant la période 2012-2016 a été approuvé par le CSRPN de Guadeloupe et évalué en 2019 (Levesque 2019).

Le présent document constitue le 3^{ème} Plan de gestion de la RNN des îlets de Petite-Terre qui couvre une période de 10 ans (2020-2029).

Ce plan est construit en 3 parties :

- Partie A – Diagnostic de la Réserve Naturelle
- **Partie B – Gestion de la Réserve Naturelle**
- Partie C – Fiches actions sur la période 2020-2029

La nouvelle méthodologie des plans de gestion



La méthodologie d'élaboration des plans de gestion des espaces protégés, développée par l'OFB et Réserves Naturelle de France (RNF), a été validée par le CNPN et est détaillée dans le guide méthodologique *Cahier technique n° 88 « Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels »* publié par l'OFB¹.

Le document stratégique des plans de gestion s'élabore en 5 étapes clés qui constituent le cycle de gestion de l'ENP avec la phase d'évaluation placée au cœur du plan (Fig.1).

Fig.1. Cycle de gestion des ENP (CT n°88, 2018).

¹ <http://ct88.espaces-naturels.fr/>

Une phase d'évaluation au cœur des plans de gestion

Cette nouvelle méthodologie a pour but d'**appréhender la démarche d'évaluation tout au long de l'élaboration et de la mise en œuvre du plan de gestion**. La phase d'évaluation est une obligation réglementaire pour les Réserves Naturelles au titre de l'article R. 332-22 du Code de l'Environnement et constitue un outil d'aide à la décision pour le gestionnaire dans le but d'atteindre les objectifs de gestion en matière d'état de conservation du patrimoine naturel, et ce au regard des enjeux du site et des menaces ou pressions.

L'évaluation est ainsi positionnée au cœur du plan et permet de fournir les leviers pour prioriser les actions, identifier les menaces et pressions sous le contrôle du gestionnaire et les facteurs d'influence qui ne sont pas de son ressort tout en appréciant les résultats obtenus au regard des moyens humains, matériels et financiers alloués et mis en œuvre.

Enjeux, Tableaux de bord et Indicateurs

Les **Enjeux de l'espace naturel protégé** sont définis à partir du **Diagnostic de la RNN (Partie A)**, de la valeur patrimoniale du site et de l'état de conservation des habitats et espèces (**Partie B -section 1**).

De ces enjeux, découlent les **Objectifs à long terme (OLT)**, les **Objectifs Opérationnels** définis à court et moyen termes (OO) et le **plan d'actions** concernant la gestion de la Réserve Naturelle Nationale.

L'arborescence du plan se décompose selon deux grands axes qui définissent les **Tableaux de bord** (Fig.2):

- le volet sur le « suivi du patrimoine naturel et l'évaluation de l'état de conservation du site protégé » au travers des Tableaux de bord et des indicateurs ;
- le volet « gestion opérationnelle » de l'espace protégé.

Les tableaux de bord permettent de mesurer un écart entre une situation réelle observée et une situation souhaitée ainsi que d'articuler et d'évaluer les différentes actions identifiées sur l'espace protégé avec le **développement d'indicateurs d'Etat (E), de Pression (P), et de Réponse (R) : modèle PER** (Tab.1, Fig.2, 3).

Tab. 1. Renseignement des indicateurs dans les tableaux de bord.

Articulation du plan de gestion	Jeu d'indicateurs – modèle PER
Objectifs à long terme	Indicateurs d'Etat (E) de l'Enjeu : ils traduisent l'état de l'enjeu à un instant donné et permettent de suivre son évolution (ex : état de conservation des récifs coralliens)
Objectifs opérationnels	Indicateurs de Pression (P) sur l'enjeu : ils reflètent les pressions directes ou indirectes qui s'exercent sur le patrimoine naturel et qui provoquent des changements sur l'état de l'enjeu (ex : la sur-fréquentation, le piétinement des coraux ou des herbiers, le dérangement des espèces animales...)
Actions	Indicateurs de réponse (R) : ils traduisent les efforts mis en œuvre pour agir sur les pressions (ex : installation et entretien de mouillages écologiques, installation de panneaux d'information...)

(d'après CT n°88, OFB-RNF 2018).

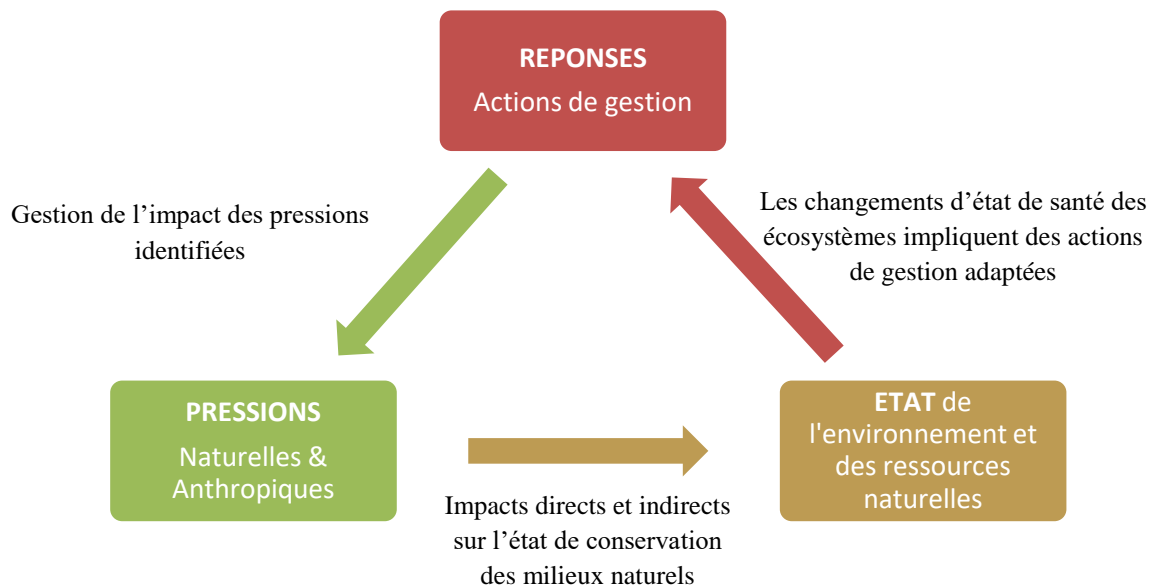


Fig.2. Schématisation du modèle Pressions-Etat-Réponses (PER).

Un **indicateur** est une quantité mesurable directement ou calculable indirectement à partir des données relevées sur le terrain à l'aide d'un protocole, qui permet d'établir un diagnostic. Associé à une grille de lecture, l'indicateur permet de fournir une information accessible à un large public tout en conservant un maximum de rigueur scientifique.

Le jeu d'indicateurs à utiliser dans le cadre du tableau de bord d'un ENP correspond au modèle PER qui se base sur 3 catégories d'indicateurs : Pression-Etat-Réponse.

Les indicateurs constituent le cœur du tableau de bord et permettent d'alerter le gestionnaire et ses partenaires sur l'état de conservation des habitats et des espèces, et d'adapter, si nécessaire, les mesures de gestion en conséquence.

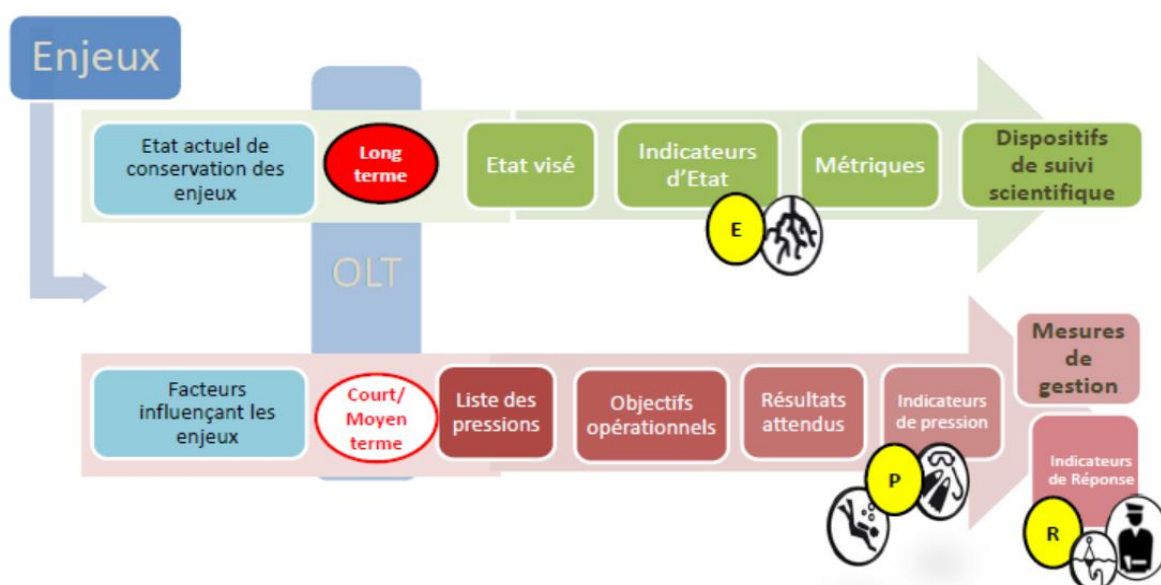


Fig.3. Articulation des Plans de gestion selon la méthodologie du CT n°88 (OFB 2018).



PLAN DE GESTION 2020-2029 RNN de Petite-Terre

B – Gestion de la RNN

B-1. Valeur patrimoniale et état de conservation des habitats et des espèces de la RNN

Sentiers de gestion et saline de Terre de Bas (RNN)

B-1. Valeur patrimoniale des habitats et des espèces de la RNN

Les Petites-Antilles font partie du « **point chaud de biodiversité des îles de la région Caraïbe** » (« *Caribbean biodiversity hotspot* ») qui est caractérisé d'une part par des écosystèmes riches en termes de biodiversité et d'endémisme d'espèces animales et végétales et d'autre part par des habitats et espèces menacés à l'échelle mondiale (Myers et al. 2000).

De par leur localisation dans les Petites-Antilles et leur relatif isolement géographique de la Grande-Terre, les îlets de Petite-Terre héberge une diversité d'espèces floristiques et faunistiques à forte valeur patrimoniale comprenant des espèces protégées à l'échelle internationale, régionale ou nationale ainsi que des espèces menacées et endémiques.

Les habitats naturels qui sont notamment menacés par la pression anthropique et la présence d'espèces exotiques, dont certaines sont envahissantes, nécessitent d'être protégés afin de favoriser la conservation de leur fonctionnalités écologiques et de la biodiversité qu'ils renferment.

B-1.1. Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces de la RNN

B-1.1.1. Valeur patrimoniale et statuts de protection des espèces

Au niveau international

Les objectifs des Conventions internationales de Washington (Convention CITES), de Carthagène, de Bonn et Berne figurent en annexe 6. Les numéros d'annexes mentionnés ci-après font référence aux Annexes des textes des Conventions.

Suivant la classification internationale de l'UICN, la RNN des îlets de Petite-Terre est une aire protégée de **catégorie IV** qui a pour objectif la protection des écosystèmes, habitats et espèces et qui requiert des interventions au niveau de la gestion.

✓ **Flore terrestre**

Sept espèces végétales sont protégées par des Conventions internationales.

Le gâïac (*Guaiacum officinale*) est protégé par la Convention de Washington (CITES-Annexe II) et est inscrit à l'Annexe III du Protocole SPAW de la Convention de Carthagène. Cet arbre au bois très dur a été exploité de façon intensive notamment pour la construction de bateaux avec pour conséquence une quasi disparition dans les Petites Antilles. Cette espèce est répertoriée comme espèce en danger sur la liste rouge de l'UICN depuis 1998. La population de Petite-Terre serait la seule population sauvage au sens strict encore existante dans l'archipel guadeloupéen (Fournet 1978).

Les deux espèces de cactées présentes sur la réserve, *Opuntia dillenii* et *Opuntia triacantha*, sont protégées par la Convention de Washington (Annexe II).

Les 4 espèces de palétuviers (*Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Conocarpus erectus*, *Laguncularia racemosa*) sont inscrites à l'Annexe III du Protocole SPAW de la Convention de Carthagène.

✓ **Herbiers de Phanérogames marines**

Les **3 espèces natives** constituant les herbiers marins de la réserve sont inscrites à l'Annexe III du Protocole SPAW de la Convention de Carthagène : *Thalassia testudinum*, *Syringodium filiforme*, *Halodule wrightii*.

✓ **Coraux**

Toutes les espèces de coraux recensées en Guadeloupe sont inscrites à l'Annexe II de la Convention de Washington.

Trois espèces de coraux durs (Sclératinaires) sont protégées par le Protocole SPAW de la Convention de Carthagène (Annexe II) : corail corne de cerf (*Acropora palmata*), corne d'élan (*A. cervicornis*), le corail étoilé massif (*Orbicella annularis*).

Les autres espèces de coraux durs et les coraux de feu (Milleporidae) sont inscrits à l'Annexe III du Protocole SPAW de la Convention de Carthagène.

✓ **Gorgones**

L'ensemble des espèces de gorgones (Alcyonaires) sont inscrites à l'Annexe III du Protocole SPAW de la Convention de Carthagène.

✓ **Mollusques**

Le lambi (*Lobatus gigas*) est inscrit à l'Annexe III du Protocole SPAW de la Convention de Carthagène et à l'Annexe II de la Convention de Washington.

✓ **Crustacés**

La langouste royale (*Panulirus argus*) est inscrite à l'Annexe III du Protocole SPAW de la Convention de Carthagène.

✓ **Reptiles marins**

Les tortues marines font l'objet d'une protection renforcée en raison des menaces qui affectent la conservation de ces populations dans la région Caraïbe ainsi qu'à l'échelle mondiale.

Les **5 espèces de tortues marines** présentes dans les eaux de la Guadeloupe sont protégées au titre de l'Annexe II du Protocole SPAW de la Convention de Carthagène, de l'Annexe I de la convention de Washington, de l'Annexe II de la convention de Bern et des Annexes I et II de la convention de Bonn : la tortue verte (*Chelonia mydas*), la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*), la tortue luth (*Dermochelys coriacea*), ainsi que 2 espèces observées de façon occasionnelle, la tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*) et la tortue caouanne (*Caretta caretta*).

La détention, le transport, la destruction, la mutilation, la capture ou le commerce des tortues marines ou de leurs œufs sont totalement interdits.

✓ Reptiles terrestres

L'iguane des Petites-Antilles (*Iguana delicatissima*) est inscrit en annexe II de la Convention de Washington et en annexe III du Protocole SPAW de la Convention de Carthagène. La réserve abrite une des principales populations d'iguane des PA. La population comptait environ 8 500 individus sur l'ensemble des deux îlets (Lorvelec et al. 2015, extrapolation d'après les observations sur le terrain).

La compétition et l'hybridation entre l'espèce exotique *Iguana iguana* et l'espèce native *Iguana delicatissima* est une menace très sérieuse à prendre en compte afin d'éviter la régression de l'espèce *Iguana delicatissima*.

✓ Oiseaux

Le pélican brun (*Pelecanus occidentalis*), toutes les espèces d'océanites (Hydrobatidae), le puffin des Anglais (*Puffinus puffinus*), l'aigrette garzette (*Egretta garzetta*), toutes les espèces de faucons et crécerelle (Falconiformes), le râle des genets (*Crex crex*), le bécasseau Sanderling (*Calidris alba*), toutes les espèces d'échasses (Recurvirostridae), toutes les espèces d'Hirondelles (Hirundinidae), la sterne Caugek (*Thalasseus sandvicensis*), Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) et la sterne de Dougall (*Sterna dougallii*) sont protégés par l'Annexe II de la Convention de Bern (« Espèces de faune strictement protégées »).

La Petite-Sterne (*Sterna antillarum*), la sterne de Dougall (*Sterna dougallii*), le pluvier siffleur (*Charadrius melodus*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), le pélican brun (*Pelecanus occidentalis*), le Pétrel diabolot (*Pterodroma hasitata*), le Puffin d'Audubon (*Puffinus lherminieri*) sont inscrits à l'Annexe II du Protocole SPAW de la Convention de Carthagène.

Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) est parfois présent en hivernage sur la réserve et figure en Annexe I de la Convention de Washington. Six espèces figurent en Annexe II et III de cette convention : Dendrocygne des Antilles (*Dendrocygna arborea*), les 3 espèces de colibris (Trochilidae), 2 espèces de Falconiformes.

✓ Poissons

Les hippocampes (*Hippocampus* sp.) sont inscrits à l'Annexe II de la Convention de Washington.

✓ Mammifères marins

La baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*), principalement observée hors de la réserve, est inscrite à l'Annexe I de la Convention de Washington (CITES).

Toutes les autres espèces de cétacés qui fréquentent les eaux de la réserve ou passent à proximité sont inscrites à l'Annexe II de la Convention de Washington, à l'Annexe II du Protocole SPAW de la Convention de Carthagène, à la Convention de Bonn (Annexes I-II) et la Convention de Bern (Annexe II).

De futurs inventaires sur les invertébrés (insectes), les chauves-souris et les Mollusques marins permettront d'accroître les connaissances sur ces taxons dans la réserve et de souligner la présence d'autres espèces inscrites sur des Annexes de Conventions internationales.

Au niveau National

✓ **Coraux**

L'arrêté du 25 avril 2017 fixe la liste des 16 espèces de coraux protégées en Guadeloupe, en Martinique et à Saint-Martin. Parmi ces espèces, on peut citer les 5 espèces de coraux menacés recensés sur la réserve: Acropore Corne de cerf (*Acropora cervicornis*), Acropore Corne d'élan (*Acropora palmata*), Acropore Corne de cerf diffuse (*Acropora prolifera*), Corail étoile massif (*Orbicella annularis*), Corail cierge (*Dendrogyra cylindrus*).

La collecte, destruction, le transport, l'utilisation (commerciale ou non), la vente ou l'achat de spécimens de ces espèces de coraux sont strictement interdits.

✓ **Reptiles terrestres**

L'iguane des Petites-Antilles (*Iguana delicatissima*), le Scinque de Petite-Terre (*Mabuya parviterreae*), l'Anolis de Guadeloupe (*Anolis marmoratus*) et le Sphaerodactyle bizarre (*Sphaerodactylus fantasticus*) sont protégés par l'arrêté ministériel du 17 février 1989.

Plan National d'Actions en faveur de l'iguane des Petites-Antilles



Le gestionnaire de la RNPT fait partie des membres du **Plan National d'Action pour le rétablissement de l'iguane des Petites-Antilles** (*I.delicatissima*) 2018-2022, coordonné depuis 2017 par l'ONF (Angin 2017). L'objectif du PNA est de définir et de mettre en œuvre des actions coordonnées à court, moyen et long termes pour la conservation de cette espèce et de ses habitats aux Antilles françaises.

L'iguane vert (*Iguana iguana*), espèce exotique envahissante dans les Petites-Antilles, a été retiré par l'arrêté ministériel du 10 février 2014 de la liste des espèces de reptiles terrestres protégés par l'arrêté du 17 février 1989. Tous les agents de la réserve sont habilités à procéder des opérations de captures et de destructions de l'iguane commun dans le cadre du PNA en faveur de l'iguane des Petites Antilles (Arrêté préfectoral DEAL/RN N°971-2019-01-23-003 du 23 janvier 2019).

✓ **Tortues marines**

Les 5 espèces de tortues marines recensées sur l'archipel guadeloupéen, ainsi que leurs œufs et leurs habitats, sont protégés à l'échelle des Antilles françaises par l'arrêté ministériel du 14 octobre 2005.

Plan National d'Actions en faveur des tortues marines



Le **Plan National d'Actions en faveur des tortues marines dans les Antilles françaises** est un outil stratégique visant à assurer le maintien ou le rétablissement de ces populations menacées dans un état de conservation favorable.

Le 2^{ème} PNA pour la période 2018-2027 est coordonné depuis 2017 par l'Office National des Forêts (ONF).

En janvier 2020, quatre agents de l'équipe de gestion de la RNPT sont autorisés par l'Arrêté préfectoral du 18 juillet 2017 à intervenir sur toutes les espèces de tortues marines dans le cadre d'études sur ces populations (pose de balises satellites, baguage...) ainsi que dans le cas de d'individus en détresse ou morts (capture, transport et stockage temporaire des tortues blessés, mesures biométriques, nécropsie et destruction des individus morts) (Arrêté préfectoral n°971-2017-07-18-005, Annexe 21).

✓ Oiseaux

L'arrêté ministériel du 17 février 1989 protège 67 espèces d'oiseaux présentes sur la RNN des îlets de Petite-Terre dont l'ensemble des oiseaux marins.

✓ Mammifères marins

Toutes les espèces de mammifères marins sont protégées par l'arrêté ministériel du 1^{er} juillet 2011. Les 24 espèces de mammifères marins recensées à ce jour dans les eaux du Sanctuaire Agoa (dont font parties les eaux de la RNN) sont, de ce fait, protégées.

La destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement intentionnels, incluant les prélèvements biologiques, la perturbation intentionnelle incluant la poursuite ou le harcèlement des animaux dans le milieu naturel sont interdits en tous temps dans l'ensemble des eaux sous juridiction française.

✓ Chauves-souris

Neuf espèces de chauves-souris sont protégées en Guadeloupe par l'arrêté ministériel du 17 février 1989, dont le Molosse commun (*Molossus molossus*) et la Tadaride du Brésil (*Tadarida brasiliensis*) qui ont été observées sur Terre-de-Bas. Le prochain inventaire des espèces de chauves-souris présentes sur la réserve permettra d'actualiser la liste des espèces protégées à l'échelle Nationale.

Au niveau régional et à l'échelle de la RNN

✓ Flore terrestre

Le gaïac (*Guaiacum officinale*) et l'orchidée (*Oncidium urophyllum*) sont protégés en Guadeloupe par les arrêtés ministériels du 26 décembre 1988 et du 27 février 2006.

✓ **Faune et flore marines**

Toute pratique de pêche et tout prélèvement sont interdits dans la Réserve Naturelle par le Décret Ministériel n°98-801.

A l'échelle régionale, plusieurs taxons marins sont protégés par l'arrêté préfectoral n°2002-1249 du 19 août 2002 portant réglementation de l'exercice de la pêche maritime côtière dans les eaux du Département de la Guadeloupe et de ses dépendances (Tab.2). Cet arrêté interdit notamment la collecte et la vente de coraux en tout temps et tous lieux.

Tab. 2. Arrêté préfectoral réglementant l'activité de pêche dans les eaux de Guadeloupe et protégeant certaines espèces marines.

Taxons	Réglementation au titre de l'exercice de la pêche maritime côtière dans les eaux du Département de Guadeloupe et de ses dépendances
Végétaux marins, éponges, gorgones, coraux	- interdit la destruction, la pêche et la vente de toutes les espèces de coraux, gorgones et végétaux marins
Mollusques Gastéropodes	<p>- fixe les tailles minimales pour la récolte de certains coquillages, dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> le lambi (<i>Strombus gigas</i>) : pavillon formé, poids en chair nettoyée de 250 g minimum, le burgo (<i>Cittarium picca</i>) : 4 cm, la conque ou triton (<i>Charonia variegata</i>) : 25 cm, le spondyle (<i>Spondylus</i> sp.) : 6 cm, la palourde (<i>Codakia orbicularis</i>) : 4 cm <p>- détermine la période d'ouverture de pêche au lambi en Guadeloupe : pêche interdite jusqu'aux fonds de 25 mètres du 1^{er} avril au 30 septembre inclus et pêche interdite au-delà de 25 mètres du 1^{er} février au 30 septembre inclus. La vente en frais du lambis pendant les périodes de fermeture est interdite.</p> <p>- interdit la récolte de certains coquillages :</p> <ul style="list-style-type: none"> casque flamme (<i>Cassis flammaea</i>), casque empereur (<i>C. madagascarensi</i>), casque roi (<i>C. tuberosa</i>)
Crustacés	<p>- fixe la limite de tailles de capture de la langouste royale (<i>Panulirus argus</i> : 21 cm) et de la langouste brésilienne (<i>P. guttatus</i> : 14 cm)</p> <p>- interdit la capture de langoustes grainées</p>
Echinodermes	<p>- fixe la période d'autorisation de pêche et la taille minimale de capture pour l'oursin blanc (<i>Tripneustes ventricosus</i>) : pêche et vente interdites du 15 janvier au 15 décembre</p> <p>- fixe la taille minimale de capture des oursins : 10 cm</p>

Poissons	<p>- interdit la pêche et la vente de poissons de moins de 10 cm sauf pour les espèces servant fréquemment d'appâts : cahuts (<i>Harengula clupeola</i>, <i>H. humeralis</i>), quiaquia (<i>Decapterus macarellus</i>), pisquettes (<i>Jenkinsia lamprotaenia</i>, <i>Anchoa lyolepis</i>, <i>Atherinomorus</i> sp.)</p> <p>- interdit la pêche et la vente de l'œil de bœuf (<i>Etulis oculatus</i>) de moins de 42 cm</p> <p>- interdit la pêche et la vente des espèces de poissons considérés comme vénéneux ou présentant un risque ciguatoxique</p>
Tortues marines	- protège toutes les espèces de tortues marines en interdisant la pêche, le colportage et la vente des individus, de leurs œufs ou de leur carapace
Mammifères marins	- protège toutes les espèces de mammifères marins (cétacés et siréniens) en interdisant la capture, la destruction, la mutilation ou la mise en vente des spécimens

✓ Reptiles terrestres

L'arrêté ministériel du 14 octobre 2019 fixe la liste des espèces de reptiles recensés en Guadeloupe et protégés sur l'ensemble du territoire national. Parmi ces reptiles, espèces sont présentes sur la réserve des îlets de la Petite Terre : l'anolis de Petite Terre (*Ctenonotus chrysops*), l'iguane des Petites-Antilles (*I. delicatissima*), Sphérodactyle bizarre (*Sphaerodactyle fantasticus*), le Scinque de Petite Terre (*Mabuya parviterrae*).

✓ Mammifères marins

Les arrêtés préfectoraux du 15 mars 2017 (n°R-02-2017-03-15-003) et du 7 décembre 2018 (n°2018-116) **règlementent l'approche des cétacés dans les eaux des Antilles françaises** :

- l'approche des cétacés listés dans l'arrêté du 1^{er} juillet 2011 est interdite à moins de 300 m. Cette distance s'applique aux navires, aux personnes ou engins en plongée, aux personnes à la surface ainsi qu'aux engins en vol ;
- les navires et engins nautiques doivent s'éloigner à plus de 300 mètres des cétacés ayant fait surface à proximité d'eux à une vitesse de moins de 5 nœuds en évitant de couper la route des cétacés. Il est interdit d'accélérer ou de changer de cap pour créer une interaction avec les animaux ;
- des demandes de dérogations peuvent être adressées aux directeurs de la mer qui peuvent autoriser les personnes, navires ou engins déclarés à s'approcher en deçà de 300 mètres d'un cétacé, sous réserve qu'ils se conforment aux recommandations d'approche formulées par le conseil de gestion du sanctuaire AGOA.

B-1.1.2. Espèces menacées

Liste rouge mondiale



Fondée sur une base scientifique, la liste rouge de l'Union Internationale de Conservation de la Nature² (UICN) est un indicateur permettant d'évaluer l'état de conservation globale des espèces et le niveau des menaces affectant la biodiversité animale et végétale.

Trois des 9 catégories de vulnérabilité de la liste rouge concernent des **espèces menacées d'extinction** :

- **CR – en danger critique d'extinction** : espèce confrontée à un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage et ayant peu de chance de survivre si l'homme n'intervient pas ;
- **EN – en danger** : risque très élevé d'extinction à l'état sauvage à court terme ;
- **VU – vulnérable** : risque élevé d'extinction à moyen terme.

Liste rouge régionale

Des **listes rouges régionales** ont été validées par des groupements d'experts en évaluant la vulnérabilité des espèces sur la base du contexte local et de critères de la liste rouge de l'UICN. Ces listes rouges concernent :

- La flore de Guadeloupe : UICN France, CBIG, FCBN & MNHN 2013. La Liste rouge des espèces menacées en France - Premiers résultats pour la Flore vasculaire de Guadeloupe,
- Les oiseaux nicheurs et non nicheurs de Guadeloupe (UICN 2012),
- Les poissons récifaux : « Développement de la Liste Rouge régionale des poissons récifaux de la Caraïbe (2009-2012) »

Les statuts des listes rouges régionales sont indiqués dans les tableaux ci-dessous lorsqu'ils diffèrent du statut de vulnérabilité mondiale.

A ce jour, **36 espèces animales et végétales** recensées sur la RNN des îlets de Petite-Terre sont menacées, dont 13 espèces à l'échelle mondiale et 23 espèces à l'échelle régionale (Tab.3-4).

Tab. 3. Espèces animales et végétales menacées à l'échelle mondiale (critères UICN).

Taxons	Espèces menacées
Végétaux	
EN	Gaïac (<i>Guaiacum officinale</i>)
Coraux	
CR	Acropora cornes de cerf (<i>Acropora cervicornis</i>) Acropora cornes d'élan (<i>Acropora palmata</i>) Acropora prolifera (hybride)
EN	Coraux étoilés (<i>Orbicella annularis</i>)

² <http://www.iucnredlist.org/>

VU	Corail cierge (<i>Dendrogyra cylindrus</i>) Corail étoilé elliptique (<i>Dichocoenia stokesii</i>)
Reptiles	
CR	Tortue imbriquée (<i>Eretmochelys imbricata</i>)
EN	Tortue verte (<i>Chelonia mydas</i>) Iguane des Petites-Antilles (<i>Iguana delicatissima</i>)
VU	Tortue luth (<i>Dermochelys coriacea</i>)
Oiseaux	
EN	Pétrel diabolotin (<i>Pterodroma hasitata</i>)
VU	Dendrocygne des Antilles (<i>Dendrocygna arborea</i>)

- **Liste rouge locale - Flore terrestre**

Sur les 53 espèces de plantes recensées sur la réserve lors des inventaires de 1954 et 1994 (Stehlé 1954, Rousteau 1995), une espèce est menacée à l'échelle mondiale (Tab.3) et 3 espèces sont considérées comme menacées à l'échelle régionale (Tab.4).

- **Oiseaux**

Parmi l'**avifaune des îlets** suivis mensuellement sur la réserve, une quinzaine d'espèces ont un statut préoccupant au niveau régional (Tab.4). Ces statuts de vulnérabilité peuvent permettre aux gestionnaires de mettre en place des mesures de gestion ou des plans d'actions afin de protéger au mieux ces espèces, tels que l'interdiction de circulation des publics ou l'installation de plateformes sur les salines.

La **Petite Sterne** (*Sterna antillarum*) est classée « vulnérable » sur la liste UICN régionale, cette espèce nécessite la mise en place d'actions de conservation spécifique comme l'installation de plateformes de nidification visant à pérenniser la présence des couples nicheurs sur les salines de Terre de Bas.

- **Reptiles**

Suivant les recommandations de Hedges et al. 2019, le scinque endémique des îlets de Petite-Terre (*Mabuya parviterrae*) serait considéré comme en danger critique d'extinction.

Tab. 4. Flore et faune recensées sur la réserve des îlets de Petite-Terre et menacées d'après la Liste rouge régionale de Guadeloupe.

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut UICN	
			Mondial	Guadeloupe
Plantes				
Boraginaceae	<i>Argusia gnaphalodes</i>	Romarin blanc bord de mer		EN
Rubiceae	<i>Strumpfia maritima</i>	Romarin bord de mer	LC	EN
Cactaceae	<i>Opuntia dillenii</i>	Cactus raquette à fleurs jaunes	LC	EN
Zygophyllaceae	<i>Guaiacum officinale</i>	Gaïac	EN	EN

Oiseaux				
Procellariidae	<i>Pterodroma hasitata</i>	Pétrel diabolotin	EN	CR
Laridae	<i>Sterna dougallii</i>	Sterne de Dougall	LC	CR
	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	LC	CR
	<i>Sterna antillarum</i>	Petite Sterne	LC	VU
	<i>Onychoprion anaethetus</i>	Sterne bridée	LC	VU
Anatidae	<i>Dendrocygna arborea</i>	Dendrocygne des Antilles	VU	EN
	<i>Anas bahamensis</i>	Canard des Bahamas	LC	EN
Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i>	Huîtrier d'Amérique	LC	EN
Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Echasse d'Amérique	LC	EN
Phaethontidae	<i>Phaethon aethereus</i>	Grand paille en queue	LC	EN
	<i>Phaethon lepturus</i>	Petit paille en queue	LC	VU
Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>	Aigrette bleue	LC	EN
Rallidae	<i>Fulica americana</i>	Foulque d'Amérique	LC	EN
Charadriidae	<i>Charadrius wilsonia</i>	Pluvier de Wilson	LC	EN
Scolopacidae	<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche	NT	EN
	<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	LC	VU
	<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	LC	VU
	<i>Tryngites subruficollis</i>	Bécasseau roussâtre	NT	VU
Columbidae	<i>Patagioenas leucocephala</i>	Pigeon à couronne blanche	NT	EN
Sulidae	<i>Sula sula</i>	Fou à pieds rouges	LC	VU
Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pélican brun	LC	VU
Reptiles				
Scincidae	<i>Mabuya parviterrae</i>	Scinque de Petite-Terre		CR*

Légende :

CR En danger critique	NT Quasi menacée
EN En danger	LC Préoccupation mineure
VU Vulnérable	

* proposition d'inscription comme espèce en danger critique d'extinction (Hedges et al. 2019)

B-1.1.3. Espèces endémiques

Une **espèce animale ou végétale est dite endémique** lorsqu'elle est présente dans une aire restreinte et nulle part ailleurs. L'endémicité d'une espèce est donc caractérisée par rapport à un site ou un territoire donné.

Le niveau d'endémicité des espèces recensées sur la réserve s'établit selon différentes échelles spatiales :

- des espèces endémiques strictes des îlets de Petite-Terre ;
- des espèces endémiques de la Guadeloupe ;
- des espèces endémiques des Petites-Antilles ;
- des espèces endémiques des Petites-Antilles et de quelques îles des Grandes-Antilles (Iles Vierges, Puerto-Rico).

D'après l'état actuel des connaissances, **la réserve des îlets de Petite-Terre abrite 18 espèces à distribution restreinte** dont 1 espèce de scinque endémique de l'îlet de Terre de Bas (et 1 sous-espèce d'anoles endémique des îlets), 2 espèces endémiques de Guadeloupe, 15 espèces endémiques des Petites-Antilles et de Puerto Rico (Tab.5), dont :

- 2 espèces de plantes
- 6 espèces d'invertébrés
- 10 espèces de vertébrés : 4 reptiles et 6 espèces d'oiseaux

Tab. 5. Liste des espèces endémiques recensées sur la RNN des îlets de Petite-Terre.

Groupes taxonomiques	Nombre d'espèces endémiques
Plantes	- Présence d'espèces végétales endémiques des Petites-Antilles et de Puerto-Rico : <i>Agave karatto</i> , <i>Pisonia subcordata</i>
Invertébrés Insectes	- Présence d'une espèce d'insecte endémique de Guadeloupe : <i>Arawakia inopinata</i> (Cerambycidae) - 4 espèces de Coléoptères endémiques des Petites-Antilles : <i>Blapstinus opacus</i> (Tenebrionidae), <i>Diastolinus perforatus</i> (Tenebrionidae), <i>Styloleptus posticalis</i> (Cerambycidae), <i>Urgleptes cobbeni</i> (Cerambycidae)
Mollusques	- 1 espèce de Mollusque marin endémique de Guadeloupe et Martinique (<i>Timbellus phyllopterus</i>) (observée aux alentours de la réserve, Dominique Lamy dans ASR Guadeloupe - AFB 2013).
Reptiles	Deux espèces de reptiles endémiques des Petites-Antilles : - Présence d'une population importante d'iguane des Petites-Antilles (<i>Iguana delicatissima</i>), un iguane endémique des îles des Petites-Antilles et présent actuellement sur quelques unes de ces îles (Guadeloupe, Martinique, Dominique, St-Eustache, St-Barthélemy et Anguilla) - Présence du Sphérodactyle bizarre (<i>Sphaerodactylus fantasticus</i>), endémique de quelques îles des Petites-Antilles (Guadeloupe, Dominique, Montserrat), dont une sous-espèce endémique de la Grande-Terre et des îlets de Petite-Terre : le Sphaerodactyle bizarre de Grande-Terre (<i>S. fantasticus karukera</i>). Deux espèces endémiques Guadeloupe et de Petite-Terre : - Présence d'une espèce de Scinque endémique de l'îlet de Terre de Bas (<i>Mabuya parviterrae</i> sp. nov.) - Présence de l'Anole endémique de Guadeloupe, <i>Anolis marmoratus</i> , dont une sous-espèce endémique des îlets : l' Anole de Petite Terre <i>Anolis marmoratus chrysops</i>
Oiseaux	Présence de 6 espèces d'oiseaux à distribution restreinte aux Petites-Antilles et Puerto Rico : Elénie siffleuse (<i>Elaenia martinica</i>), Moqueur corossol (<i>Margarops fuscatus</i>), Moqueur grivotte (<i>Allenia fusca</i>), Colibri huppé (<i>Orthorhynchus cristatus</i>), Colibri falle-vert (<i>Eulampis holosericeus</i>), Colibri Madère (<i>Eulampis jugularis</i>).

Références: AEVA 2014, Breuil et al. 2009, Hedges et al. 2016, 2019, Sastre et Breuil 2007, UICN 2019, Fiches ZNIEFF-DEAL, The Reptile DataBase (Uetz et al. 2019), INPN-MNHN, GBIF

- **Scinque de Petite-Terre**

L'espèce de scinque recensée depuis les années 1960 par Lazell (Breuil 2002), puis ré observé depuis 1998 par Olivier Lorvelec en 1998 (AEVA 2014) a été identifiée comme étant *Mabuya parviterrae*, le scinque endémique de l'îlet de Terre de Bas à Petite-Terre (Hedges et al. 2016) et considérée comme en danger critique d'extinction (Hedges et al. 2019).

La population serait estimée à au moins 50 individus observés uniquement sur les murets de pierres sèches de Terre de Bas (Schedwill 2014, Hedges et al. 2019).



Le projet de restauration de ces murets pourra permettre de favoriser la conservation des habitats de cette espèce d'importance patrimoniale.

Scinque de Petite Terre sur les murets (O. Lorvelec).

L'arrêté ministériel du 8 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire de la Guadeloupe liste par ailleurs quelques espèces endémiques de l'archipel dont l'introduction en dehors de leur aire de distribution est interdite. Deux espèces sont citées pour les îlets de la Petite-Terre : le Scinque de Petite-Terre (*M. parviterrae*) et l'Anole de Petite-Terre (*Anolis marmoratus chrysops*).

B-1.1.4. Inventaires et classements en faveur du patrimoine naturel

En plus de la réglementation propre à la réserve naturelle, des dispositifs de protection ou d'inventaires soulignent l'intérêt écologique et patrimonial de cet espace naturel protégé (Tab.6).

Tab. 6. Dispositifs de protection ou d'inventaires des sites classés en RNN.

Inventaires ou classements	Sites	Années	Surfaces (ha)
Forêt Domaniale du Littoral (ONF)	Zone des 50 pas géométriques	1997	67,4
CELRL	Domaine du Conservatoire du Littoral (centre des 2 îlets)	1994	79,6
Direction de la Mer	Site du phare de Terre de Bas		1,4
Arrêté de Protection du Biotope (APB)	Îlets de Petite-Terre (APB N°94-1055) : zone des 50 pas géométriques et phare de TDB	1994	68,9
Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	ZNIEFF de Type II sur les îlets de Petite-Terre (N°0006)	1994	148
	ZNIEFF Mer (N°00001001)	1997	492

Zones d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)	RNN des îlets de Petite-Terre (zones terrestres et marines)	2008	1 385
Sanctuaire AGOA	Partie marine de la RNN	2012	842
Aires spécialement protégées d'importance caribéenne - Convention internationale de Carthagène	L'ensemble de la RNN : parties marine et terrestre	2012	990



- Zone des 50 pas géométriques classée en **Forêt Domaniale du Littoral** gérée par l'ONF (62 ha 42 a).



- Affectation du centre des îlets au **Conservatoire du Littoral** (79 ha 65 a). Afin de préserver ce territoire, le Conservatoire a acquis la partie centrale des îlets, après une procédure d'expropriation en novembre 1994. Cette acquisition foncière a fortement contribué à la protection des îlets et au classement en Réserve Naturelle du site en 1998.

- Site du phare de Terre de Bas affecté à la Direction de la Mer (1 ha 43 a).

APB

- L'arrêté du 3 octobre 1994 permet le classement de la zone des 50 pas géométriques des îlets et du site du phare sous **Arrêté de Protection du Biotope (APB)** afin de contenir les menaces constituées par les usages et les divers aménagements afin d'assurer la conservation des biotopes nécessaires au repos, à l'alimentation, à la reproduction et la survie des espèces animales présentes sur les îlets



- Les inventaires des ZNIEFF permettent de recenser les espaces naturels remarquables en termes de biodiversité et/ou d'endémicité et constitue un état des lieux qui doit servir de base à une valorisation des richesses naturelles.

- **ZNIEFF de type I** : partie terrestre des îlets (1994)

- **ZNIEFF Mer de type I** : partie marine de la RNN (1997)



- **Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)** des îlets de la Petite-Terre (2008) : zone terrestre des îlets et zone marine jusqu'à 1 km autour des îlets (1 385 ha).



- La RNN des îlets de Petite-Terre fait partie du **Sanctuaire AGOA** (143 256 km²), une aire marine protégée créée en 2012 dédiée à la protection et conservation des mammifères marins sur l'ensemble de la ZEE des Antilles françaises.



- L'ensemble de la RNN des îlets de Petite-Terre (990 ha) ainsi que le Sanctuaire AGOA (incluant la partie marine de la réserve) sont des **Aires spécialement protégées d'importance caribéenne au titre de la Convention internationale de Carthagène** (2012).

B-1.2. Intérêts écologique et patrimonial des espèces et des habitats naturels

Les îlets de la Petite-Terre abritent de nombreuses espèces d'importance patrimoniale, dont certaines sont protégées, menacées et/ou endémiques à l'échelle des îlets, de la Guadeloupe ou des Petites Antilles. A ce jour, **460 espèces ont été recensées sur la réserve** avec cependant des inventaires complémentaires à mener sur les insectes, les crustacés, les annélides et mollusques marins et les chauves-souris (Tab.7).

Tab. 7. Diversité des taxons terrestres et marins sur la RNN des îlets de la Petite-Terre.

Taxons	Habitats			Diversités	Source des données
	Milieu marin	Milieu terrestre	Salines/ Mangroves		
Flore terrestre (Angiospermes)				53	Stehlé 1954, Rousteau 1994
Algues				37	Bouchon et al. 1995
Phanérogames marines				3	Bouchon et al. 1995, IFRECOR 2016
Spongiaires				10	Bouchon et al. 1995
Cnidaires (Hexacoralliaires)				23	Bouchon et al. 1995
Gorgones				5	Bouchon et al. 1995
Arthropodes (Crustacés* / Insectes)				> 29*	BIOS 2012, Babouram 2019
				19	Touroult 2003
Annélides				3*	Bouchon et al. 1995
Mollusques				5*	Bouchon et al. 1995
Echinodermes				3*	Bouchon et al. 1995
Poissons				87	Bouchon et al. 1995, Créocéan 2018, Rios 2006
Raies et requins				4	RNPT, Beaufort 2017b
Tortues marines				3	RNPT, Lange 2016
Reptiles terrestres				6	Breuil 2002, Lorvelec et al. 2004b, AEVA 2014, Legreneur 2017, Hedges et al. 2019, RNPT
Oiseaux				160	Levesque 2016, Levesque et Delcroix 2016
Mammifères marins				3**	AGOA, Laran et al. 2016, Noël 2016, Coché 2019
Chauves-souris				2*	Angin 2019, RNPT
Diversité totale				460	

* taxons n'ayant pas fait l'objet d'un inventaire exhaustif

** espèces également observées aux alentours de la réserve.

La réserve détient toute son importance sur le plan écologique avec notamment une des plus grandes populations d'iguane des Petites-Antilles (*I.delicatissima*), la présence d'espèces de reptiles endémiques et menacées, des populations d'oiseaux qui viennent se reposer, s'alimenter et/ou se reproduire.

Le milieu marin comprend des récifs et herbiers qui abritent une flore et faune diversifiée et les plages sont des lieux de pontes importants pour les tortues marines. Les conditions climatiques et édaphiques des îlets favorisent le développement d'une végétation de type xérophile avec notamment le gaïac, une espèce rare, menacée et protégée aux Petites Antilles.

L'importance écologique de ses habitats et la présence d'espèces d'importance patrimoniale font de la réserve des îlets de Petite Terre un site à préserver avec de forts enjeux en termes de conservation de la biodiversité pour la Guadeloupe (Tab.8, 9).

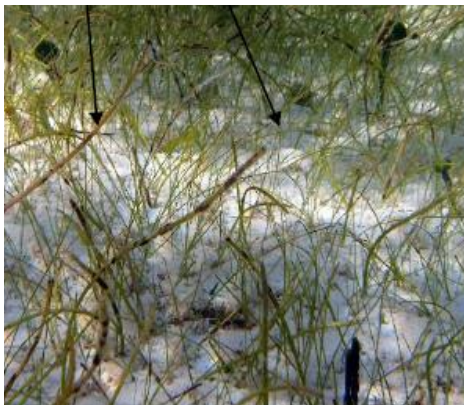
Tab. 8. Nombre d'espèces menacées recensées dans les différents habitats de la réserve.

Espèces animales et végétales recensées dans les habitats	Nombre d'espèces menacées ¹		
	CR	EN	VU
Récifs coralliens	3	1	2
Plages, littoral et milieu marin*	4	11	9
Salines et mangroves			
Formations végétales terrestres	1	5	
Total	8	17	11

¹ inclus les listes rouges régionales

* milieu marin pour les populations d'oiseaux marins

Herbiers de Phanérogames marines



Du point de ses fonctionnalités écologiques cet écosystème permet le développement de peuplements animaux et végétaux très diversifiés qui trouvent un abri, une aire d'alimentation, de reproduction et une nurserie.

Herbier mixte à Syringodium et Halodule (Caussat©).

Certaines espèces sont inféodées aux herbiers (lambis, oursins blancs...), d'autres se retrouvent en abondance dans cet habitat à un moment particulier de leur cycle biologique (alimentation, reproduction, mise bas), telles que les requins nourrices qui viennent se reproduire ou les tortues vertes qui s'alimentent d'herbes marines.

Les herbiers abritent des espèces remarquables, protégées et/ ou menacées dont la pérennité passe par une conservation de leur habitat.

L'activité photosynthétique des herbes marines contribue à **l'oxygénation de l'eau** et au stockage du CO₂ atmosphérique. Les herbiers procurent une **source de matière organique** aux écosystèmes adjacents, tels que les récifs coralliens, par l'export direct de feuilles, par les produits de dégradation sur place des rhizomes, racines ou feuilles et indirectement par l'export de matière organique par les animaux et végétaux vivants dans les herbiers.

Les herbiers sont des **stabilisateurs naturels des sédiments côtiers**. Cet habitat limite le phénomène d’hypersédimentation en piégeant les sédiments dans ses racines et contribuent ainsi au maintien d’une bonne clarté des eaux. Les herbiers dissipent l’énergie des vagues, ralentissent les courants et contribuent ainsi à la **protection de la zone côtière**.



Herbiers au nord de Terre de Bas (E.Delcroix).

Pour l’Homme, les herbiers rendent de nombreux **services écosystémiques** ayant une valeur sociale et/ou économique : vivier de ressources naturelles (poissons, invertébrés...) ; refuge, frayère et zone de nurserie pour des espèces d’importance commerciale ; stabilisation des sédiments ; zone d’activités récréatives (activités nautiques...).

Tab. 9. Nombre d’espèces endémiques et protégées recensées dans la réserve.

Taxons	Espèces endémiques			Espèces protégées	
	des îlets de Petite Terre	de Guadeloupe	des Petites-Antilles (et Puerto Rico)	International	National / Régional
Espèces végétales					
Espèces végétales terrestres			2	7	2
Espèces végétales marines				3	
Espèces animales					
Invertébrés		1	5	21	5
Reptiles terrestres	1	1	2	1	4
Tortues marines				3	3
Oiseaux			6	23	67
Poissons				1	
Mammifères marins				24 (3*)	
Mammifères terrestres					1

* dont les 3 espèces de cétacés plus fréquemment observées dans et aux alentours de la réserve.

Récifs coralliens

Les récifs coralliens sont, avec les forêts tropicales humides, les écosystèmes les plus **riches en termes de biodiversité** de la planète. Ce sont des **zones d'abris, de frayères, de nurseries et d'alimentation** pour de nombreuses espèces.

Les récifs jouent un **rôle physique de protection du littoral** en atténuant les actions de la houle et des cyclones. Cet écosystème procure également une **ressource alimentaire** importante pour les populations locales (poissons, invertébrés).

De plus, les récifs coralliens ont un **intérêt culturel et socio-économique primordial** pour les îles ultra-marines où ils participent fortement au développement économique local.

La majorité des espèces qui constituent ces récifs coralliens est protégée au niveau international.

Le lagon

Le lagon peu profond situé entre les 2 îlets est protégé de la houle et des courants du large par une barrière récifale. Ce site comprend des communautés mixtes, récifales ou d'herbiers, regroupe la majeure partie des herbiers de la réserve et constitue un lieu privilégié de reproduction des espèces marines qui sert de frayère et de zone de grossissement pour de nombreux poissons, crustacés, mollusques, raies et requins. Des tortues vertes y sont fréquemment observées et semblent relativement fidèles à leur site d'alimentation.

Milieu marin hors lagon



D'un point de vue fonctionnel, c'est un milieu de vie et une zone de reproduction pour des espèces à forte valeur patrimoniale telles que les cétacés (Grand dauphin, Baleine à bosse) et les tortues marines.

Depuis 2011, des partenariats ont été mis en place avec les associations locales de protection des mammifères marins et le Sanctuaire Agoa afin de

renforcer les connaissances sur les populations de cétacés.

C'est un réservoir pour des espèces pélagiques d'intérêt halieutique dont le lambi et une zone de connectivité entre les écosystèmes littoraux de la réserve et pélagiques.

Ce milieu constitue une zone d'échange et de transport des produits de la reproduction de nombreuses espèces et d'éléments chimiques et matières en suspension en provenance du lagon, le courant y étant orienté d'est en ouest.

Plages et zones littorales

Les zones littorales végétalisées contribuent à limiter l'érosion des plages et agissent comme des barrières physiques contre l'action des tempêtes et houles.

Les plages des 2 îlets constituent des sites de ponte de 3 espèces de tortues marines qui sont menacées à l'échelle mondiale et protégée à l'échelle internationale et nationale : la tortue verte (*Chelonia mydas*), la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*) et plus occasionnellement la tortue luth (*Dermochelys coriacea*).

Les salines et mangroves

Les **salines**, ou lagunes, sont des dépressions d'eau généralement plus salées que la mer, mais avec des variations du taux de sel importantes selon l'apport en eau douce et l'importance de l'évaporation. Ce se sont des écosystèmes productifs qui servent d'abri, d'aire d'alimentation et de reproduction pour de nombreuses espèces, et constituent des lieux de halte migratoire pour les oiseaux. Du fait de l'isolement des îlets et du classement en réserve du site, le dérangement est limité. En effet, la chasse est interdite et les activités touristiques et de loisirs sont assez éloignées des principales lagunes.



Saline 1 (Terre de Bas) (A. Levesque).

Les mangroves se développent essentiellement sous forme d'un cordon boisé en périphérie des salines. Cet écosystème forme des **barrières physiques naturelles** permettant de stabiliser et de protéger les côtes de l'érosion et des inondations. Les enchevêtrements des racines de palétuviers **retiennent les apports terrigènes** qui y sédimentent, contribuant ainsi à la limitation de la turbidité des eaux. De plus, les mangroves **protègent les milieux côtiers** de l'action du vent et de la houle des tempêtes tropicales et des ouragans et peuvent atténuer l'impact des tsunamis.

Formations végétales terrestres

La végétation des îlets est caractéristique des milieux secs des Petites-Antilles et comprend de nombreuses espèces végétales d'importance patrimoniale, telles que : le gaïac (*Guaiacum officinale*), l'agave (*Agave karatto*) ou le Cactus raquette à fleurs jaunes (*Opuntia dillenii*).

La forêt sèche plus ou moins arborée qui se développe le long du littoral contribue à la stabilité des plages de sable. La végétation forestière prend une hauteur de plus en plus importante selon un gradient Est vers l'Ouest c'est dans les parties les mieux abritées des embruns marins que l'on retrouve les espèces forestières, Gaïac, Poirier pays (*Tabebuia heterophylla*) et le mancenillier (*Hippomane mancinella*).

Une grande diversité d'espèces animales est inféodée à cet habitat dont des espèces menacées, endémiques ou protégées.

La préservation conjointe de ces habitats terrestres et marins paraît indispensable pour garantir le maintien des fonctions écologiques de ces écosystèmes et participer à la conservation des espèces d'importance patrimoniale inféodées à ces milieux.



PLAN DE GESTION 2020-2029 RNN de Petite-Terre

B – Gestion de la RNN

B-2. Menaces et pressions sur le patrimoine naturel de la RNN

*Lagon de la Réserve Naturelle des îlets de la Petite Terre
(L.Trifault)*

B-2. Facteurs d'influence : menaces et pressions sur le milieu naturel

B-2.1. Etat de conservation des milieux marins et côtiers

Evolution du linéaire côtier

Les plages de sable ont un rôle de protection du trait de côte et sont essentielles pour la reproduction des tortues marines. En 2011, une étude sur l'évolution des formations végétales littorales de Terre de Bas réalisée à partir de photographies aériennes IGN datant de 1947 à 2004 a été menée par le bureau d'étude BIOS (Bourden et Rousteau 2012).

Cette analyse a permis d'estimer que la végétation du littoral nord de Terre de Bas a régressé en moyenne de 5,8 m en 57 ans (soit en moyenne près 10 cm par an) et que parallèlement une hausse du niveau de la mer a été évaluée à 11 cm (cf. section A.2.4.4. – Partie A).

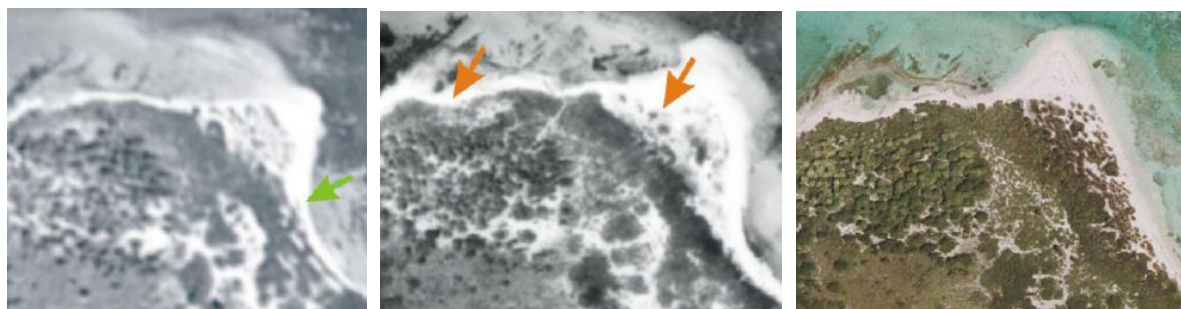
Les houles cycloniques dues aux cyclones Irma et Maria qui ont impactés les Petites-Antilles en septembre 2017 ont sensiblement affecté les plages de la réserve. Le retrait du trait de côte est particulièrement visible sur la côte nord de Terre de Bas ainsi que sur le site de la cocoteraie. Cette érosion qui se poursuit depuis plusieurs années a été accentuée par les cyclones.



Evolution de la plage d'accueil

Jusqu'en 1963, la ligne de végétation semble évoluer lentement. Le rideau littoral exposé au nord semble s'amincir mais le phénomène est peu sensible. On observe une légère progression sur la plage du lagon mais il est difficile de distinguer les tapis herbacés se développant sur la plage (*Sesuvium* par exemple), des laisses de mers.

Entre 1963 et 1982, l'érosion affecte significativement la végétation littorale. Le rideau de *Coccoloba* qui se développe au vent de la plage disparaît soudainement lorsqu'on passe la pointe nord et qu'on se déplace vers l'ouest alors que ce rideau se prolongeait loin vers l'ouest avant 1982.



Evolution du cordon littoral de la plage d'accueil (flèche orange : érosion, flèche verte : progression de la végétation).

Le cyclone Hugo (1989) ne paraît pas avoir laissé d'impact durable à ce niveau du cordon littoral et la situation paraît stationnaire jusqu'en 2004. Ce constat semble paradoxal car c'est sur ce littoral qu'on voit les arbres tomber dans la mer (exposition du système racine d'un gaïac par exemple). Des photographies récentes permettraient de constater l'évolution de l'érosion côtière sur ce site.

Evolution des récifs coralliens

Dans les Antilles françaises, la **dégradation globale des récifs coralliens** est constatée depuis les années 1980 suite à des épizooties et des épisodes de blanchissement (comme en 2005) qui ont entraîné une perte importante du recouvrement en coraux durs vivants.

Les formations récifales sont sous l'emprise des **cyclones** et peuvent être fortement impactées par la houle cyclonique. De façon générale, les formes massives à croissance lente (porite étoile *Porites astreoides*, corail étoilé massif *Orbicella annularis*) sont moins sensibles que les formes branchues à croissance plus rapide (*Acropora* sp.).



L'augmentation de la température et l'acidification des eaux marines peut conduire à des phénomènes de **blanchissement**

des coraux, dû à l'expulsion des algues symbiotiques, pouvant provoquer la mort des colonies coralliennes si le phénomène dure trop longtemps.

Les communautés coralliennes subissent des **pressions anthropiques** liées à la surfréquentation (piétinement) ainsi qu'à des rejets d'eaux usées qui modifient l'équilibre des milieux coralliens (apports de nitrates et phosphates) et favorisent la prolifération algale (*Dictyota* sp., cyanobactéries) au détriment des coraux.

Dans la réserve des îlets de Petite-Terre, les suivis des biocénoses marines réalisés depuis 2007 dans le cadre du Réseau des réserves (mis en place par la DEAL Guadeloupe) et depuis 2012 dans le cadre des suivis Reef Check permettent de suivre l'état de santé des écosystèmes de récifs coralliens et d'herbiers dans le lagon.

De nombreuses colonies coralliennes mortes sur pied (notamment *Acropora palmata*) subsistent dans le lagon suite à des zoopathies de 1984 et du blanchissement massif de 2005. Les récifs coralliens ont été impactés par les cyclones de septembre 2017, notamment dans la station Nord-Est Passe qui présente de nombreux débris coralliens non colonisés.

En 2018, le recouvrement corallien moyen était respectivement de 11% et de 7% de la couverture benthique vivante dans les stations Passe (divisée par 2,5 depuis 2007) et Nord-Est Passe (divisé par 3 depuis 2015).

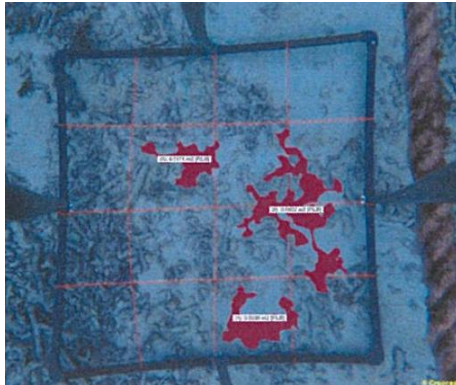
Parallèlement le recouvrement algal a pratiquement doublé depuis 2007 dans la station Passe (de 47% à 86% en 2018), avec l'augmentation de macroalgues non calcaires du genre *Turbinaria*.



Macroalgue *Turbinaria*
(Créocéan)

Dans la station Nord-Est Passe l'augmentation de la couverture algale est reliée à la forte croissance du turf algal (de 28% à 45%) et des macroalgues non calcaires (34 à 44%), ce qui semble indiquer une influence plus marquée des houles dans cette station (Créocéan 2018, 2019).

La baisse inquiétante de la couverture corallienne dans le lagon sera à suivre tout particulièrement lors des prochains relevés.



Dans le but d'étudier l'impact des mouillages organisés dans le lagon, notamment des rejets d'eaux usées (WC, eau de vaisselle, nettoyage de pont...) sur la **prolifération de cyanobactéries**, un suivi par quadrats photographiques est réalisé depuis 2011.

Analyse des photoquadrats (Créocéan).

En 2017, la couverture en cyanophycées paraît variable suivant les mouillages et varie de 0,3% sous le mouillage n°2 (à l'ouest du lagon) à 21,3% sous le mouillage n°4 (le plus proche de la plage d'accueil). Ces recouvrements sont également très variables dans le site hors des zones de mouillages (entre 0% et 21%). A noter que le film de cyanobactéries est très fin et diffus (< 1 mm d'épaisseur) ce qui peut correspondre à une colonisation récente du substrat suite aux houles cycloniques (Créocéan 2018).

En 2018, les très faibles valeurs relevées sur la couverture en cyanophycées pourraient être dues à la faible visibilité lors du suivi sur le terrain (Créocéan 2019).

Le suivi des **peuplements de poissons récifaux**, réalisé depuis 2009 dans le cadre du suivi du réseau des réserves sur la base de 61 espèces cibles, montre une diminution des **abondances globales de poissons** depuis 2015 dans les 2 stations. Ce paramètre est très variable et aucune tendance ne peut être dégagée depuis le début des suivis (Créocéan 2019).

La **biomasse globale** a quant à elle été multipliée par 5 depuis 2009 dans la station Passe (due aux groupes trophiques des planctonophages et des herbivores) et divisée par 1,3 entre 2015 et 2018 dans la station Nord-Est Passe. Le peuplement ichtyologique de cette dernière station semble s'enrichir en espèces prédatrices (Créocéan 2019).

En 2018, la station Passe était principalement composée de Pomacentridés, de Scaridés et d'Acanthuridés. La station Nord-Est Passe comprend des Acanthuridés et des Serranidés.

Acanthuridés et Serranidés de la station Nord-Est Passe (Créocéan).



La **répartition par classes de tailles** met en évidence une large majorité de juvéniles de poissons (taille < 10 cm) dans la station Passe. En 2018 ce groupe représentait 93% du peuplement de poissons et était constitué principalement de juvéniles de Pomacentridés et de Scaridés.

En 2018, la station Nord-Est Passe était caractérisée par la présence de plus gros poissons (59% des poissons de plus de 10 cm) par rapport à 2015 (15% des individus recensés > 10 cm). Dans cette station, les poissons prédateurs (Lutjanidés, Serranidés, Carangidés) font en général plus de 10 cm.

Les dernières observations du suivi des réserves semblent en faveur d'un rôle de nurserie de la station Passe qui est caractérisée par des fonds peu profonds et relativement complexes en termes de caches disponibles (Créocéan 2018, 2019).

L'influence des houles cycloniques de 2017 pourraient néanmoins avoir modifié la structure de ces peuplements. Les prochains suivis permettront de conforter cette hypothèse.

Evolution des herbiers de Phanérogames marines



Colonisant des fonds relativement peu profonds à l'interface terre-mer, les herbiers subissent de plein fouet les changements rapides des conditions environnementales et les effets du développement des activités humaines.

L'effet des cyclones et les perturbations physiques liées à la surfréquentation constituent les principales pressions et menaces pour les herbiers à l'échelle régionale et plus particulièrement dans la réserve des îlets de Petite-Terre (Short et al. 2011, Kerninon 2016).

Un rapport de l'IFRECOR réalisé en 2016 dresse un bilan des enjeux et menaces des herbiers sur l'ensemble des territoires d'Outre-Mer (Kerninon 2016, IFRECOR 2016 Tab.10).

Dans le cadre du **réseau des réserves**, les herbiers sont suivis depuis 2007. En 2018, *T.testudinum* et *S.filiforme* dominent la station d'herbier de Terre de Haut. La présence d'*Halodule* sp. est toujours notée. Lors du suivi de 2018, cet herbier plurispécifique présentait une densité moyenne (859 plants/m²), en hausse suite à l'impact des cyclones de 2017 (518 plants/m²) mais en baisse par rapport au suivi de 2016 (1 198 plants/m²).

La hauteur de canopée moyenne mesurée sur les plants de *T. testudinum* était de 5,9 cm en 2018, similaire à celle de 2017 et en baisse par rapport à 2009 (> 10 cm) dû à l'ensablement de l'herbier, l'influence du fort régime hydrodynamique et la faible profondeur de la zone (Créocéan 2019).

Toutefois, ces paramètres ne doivent pas cacher l'apparition depuis 2010 de *Syringodium filiforme* qui représentait 41% de l'herbier en 2017.

La densité des plants d'herbier paraît augmenter en 2018 suite aux fortes perturbations de 2017 dues à l'impact des cyclones. On note néanmoins une forte diminution de la densité globale de l'herbier depuis le début du suivi (baisse d'un tiers de la densité en *T. testudinum* depuis 2007).

L'impact des houles cycloniques se traduit par un ensablement de certaines zones d'herbier, un désensablement d'autres zones et par l'arrachage de plants. Ces observations sont plus marquées au niveau des radiales situées le plus à l'ouest de Terre de Haut (radiales n°1 et 2).

Le suivi de la **macrofaune des herbiers** montre une certaine rareté des espèces suivies sur la station de Terre de Haut (lambis, étoile de mer, holothurie), seuls des oursins ont été observés en 2018 : *Diadema antillarum* (2 ind./100m²), *Tripneustes ventricosus* (12 ind./100m²) et *Echinometra lucunter* (129 ind./100m²).

La densité de lambis vivants au sein de l'herbier a globalement diminué de 2009 à 2014, puis est restée nulle depuis 2015 (Créocéan 2019).

Il conviendra de pérenniser les suivis de ces biocénoses marines afin de constater l'évolution des communautés marines suite au cyclone de septembre 2017 et de consolider le réseau global de surveillance de l'état de santé des fonds marins de la Réserve Naturelle.

Au regard des résultats de ces suivis, les gestionnaires pourront adapter des mesures de gestions afin de limiter au maximum les impacts dus à la forte fréquentation touristique du site et ainsi favoriser la conservation des biocénoses marines.



Suivi des récifs coralliens dans le cadre du réseau Reef Check (F. Mazéas).

Tab. 10. Principales perturbations locales sur les herbiers de Guadeloupe.
(Source des données : Kerninon 2016).

Facteurs de perturbation	Type de perturbation	Description de(s) pression(s) engendrée(s)	Sources	
Perturbations naturelles	Herbivorie	Perturbation physique	Faible à modérée selon les secteurs de fréquentation des tortues vertes observées sur la côte sous-le-vent de la Basse-Terre (Baie de Deshaies, Baie Bouillante et Paul Thomas).	ONCFS/Kap' Natirel 2011, Valset et al. 2013
	Bioturbation	Perturbation physique	Faible à modérée selon les secteurs.	Kerninon & Hily 2013
	Cyclone, tempêtes et houles	Perturbation physique	Risque important durant la période d'août à novembre.	
	Pluies et crues/ruissellement	Perturbation physique, réduction de la lumière	Importante durant la saison des pluies (octobre novembre), faible durant la saison sèche (décembre à mai).	
	Echouage de sargasses pélagiques	Réduction de la lumière, anoxie	Importante depuis 2011, excepté en 2013, sur les secteurs au vent. Les zones les plus touchées sont: de Petit Bourg à Capsterre Belle Eau, de Saint-François à Pointe à Pitre, Marie-Galante (Capsterre), Les Saintes et la Désirade.	Mazeas/DEAL Guadeloupe com. pers.
	Episodes de fortes chaleurs	Surchauffe, dessiccation	Faible du fait que les herbiers sont majoritairement subtidiaux.	
Perturbations anthropiques directes	Aménagements côtiers	Perturbation physique	Importante du fait de l'urbanisation actuelle des zones côtières et des projets d'aménagements autour de l'île: projet d'incinérateur dans le Grand-cul-de-sac Marin, projet d'extension du Port autonome de Guadeloupe et de la zone de clapage associée, extension du port de plaisance de Sainte-Rose, création d'une marina à Goyave, extension du chenal de la marina de Saint-François, réfection de la marina de Rivière sens, aménagement littoral à Basse-Terre et construction d'une route littorale entre Basse-Terre et Baillif.	DEAL Guadeloupe, Valset et al. 2011, Bouchon et al. 2016
	Traffic maritime	Perturbation physique, réduction de la lumière	Importante au niveau de Pointe à Pitre et au Sud de Basse-Terre.	Vaslet et al. 2013
	Pêche	Perturbation physique	Faible , la pêche Guadeloupéenne étant essentiellement artisanale et côtière. Les oursins blancs sont exploités sur les zones de Vieux-Bourg Morne-à-l'eau, Sainte Rose, Capsterre et Grand-bourg de Marie-Galante, Sainte-Anne, Anse à la Gourde Saint François, et le Moule durant la période autorisée à partir du 15 décembre de chaque année sur une période maximale d'un mois. Les lambis présents dans des zones d'herbiers sont pêchés par les professionnels au filet dans les secteurs de Saint François/le Moule, Anse Bertrand, entre la Désirade et les îlets de Petite-Terre, les Saintes durant les périodes de pêche autorisée (pêche interdite du 01.01 au 30.09 jusqu'à 25m et du 01.02 au 30.09 au de là de 25m). En apnée, les principaux secteurs de pêche sont Grand-Bourg / Saint Louis à Marie-Galante, entre la Désirade et les îlets de Petite-Terre, le Grand cul-de-sac Marin, Terre-de-Haut aux Saintes.	Chalifour et al., 2011, Saha 2011, Vaslet et al. 2013, AP N° 2002-1249 du 19 août 2002
	Aquaculture	Réduction de la lumière	Faible , l'aquaculture étant peu développée et limitée actuellement à la partie Nord-Est de Grande-Terre.	Vaslet et al. 2013
	Plaisance et ancrage	Perturbation physique	Importante au niveau des secteurs du Grand cul-de-sac Marin, du Petit cul-de-sac Marin, du lagon de Saint François, de Deshaies, dans la zone de Bouillante- Malendure, et au niveau de la baie de Saint-Louis.	Cuzange 2011, Vaslet et al. 2013
	Activités de loisir	Perturbation physique	La baignade ou la pratique d'activités nautiques, tel que le kite-surf, peuvent impacter les herbiers principalement par le piétinement engendré. Cette activité est pratiquée sur la côte allant du Gosier au Moule. La pression de piétinement est également forte au niveau de Petite-Terre.	Vaslet et al. 2013, Mazeas com. pers.
Perturbations anthropiques indirectes	Espèces benthiques invasives	Compétition pour la colonisation du substrat	Importante depuis l'arrivée d' <i>Halophila stipulacea</i> principalement installée au début au niveau de la côte sous le vent de Basse-Terre et aux Saintes. Elle est arrivée depuis peu dans le Grand-cul-de-sac marin et semble maintenant présente sur l'ensemble des côtes Guadeloupéennes.	DEAL Guadeloupe & DEAL Martinique 2011, Pareto et al. 2011, Kerninon 2012, Willette et al. 2014, Kerninon & Hily 2013, Magnin H., com. pers., Bouchon C. com. pers. in Le Moal et al. 2015
	Sédimentation et turbidité	Perturbation physique, baisse de la lumière	Importante notamment au niveau de la côte sous le vent, dont les fortes pentes favorisent l'érosion, conduisant à une hyper-sédimentation des fonds marins, en particulier au niveau des embouchures des rivières. S'ajoutent également des apports excessifs de matières en suspension d'origine agricole, industrielle et domestique. Le Grand cul-de-sac Marin, le Petit cul-de-sac Marin, la côte Sud de la Grande-Terre et la côte sous le vent de la Basse-Terre sont les secteurs les plus soumis à une forte pression hydro-sédimentaire.	DEAL Guadeloupe & Creocan 2005, Vaslet et al. 2013
	Charge en nutriments	Augmentation des nutriments, réduction de la lumière	Importante au niveau des zones d'écoulement. Les zones sensibles à l'eutrophisation comprennent les côtes de la Basse-Terre, le lagon Grand cul-de-sac Marin, le Nord (de Petit-Canal à la Pointe de la Grande Vigie), la côte Atlantique (au nord et au sud du Moule) et sud de la Grande-Terre (de Pointe-à-Pitre à Saint François). L'ensemble de l'archipel des Saintes ainsi qu'une grande part du littoral de Marie-Galante sont également concernés.	SDAGE 2009, Vaslet et al. 2013
	Pollution	Réduction de la lumière, toxicité	Importante <u>Pollution liée à l'assainissement</u> : Le réseau d'assainissement en Guadeloupe est globalement peu fonctionnel. Les Grand et Petit cul-de-sac Marin sont des zones à risque pour les pollutions liées à l'assainissement du fait de problèmes de conformité sur les stations d'épuration de certaines communes adjacentes et de la forte concentration de la population humaine. Les pollutions marines se concentrent principalement dans le Grand Cul de Sac Marin, le Petit Cul de Sac Marin, la côte Est, Sud et Ouest de la Basse Terre. <u>Pollutions agricoles</u> : Le sud de Basse-Terre est également contaminé par la Chlordécone. <u>Pollutions industrielles</u> : Plusieurs secteurs côtiers sont le réceptacle de pollution d'origines industrielle: la côte sud de Basse terre (entre Bouillante et Vieux-Fort : carrières, agroalimentaire, centrale), la Côte sous le vent de Marie-Galante (agroalimentaire et carrières), le Grand cul de sac Marin (agroalimentaire, lixiviats des déchetteries).	SDAGE 2009, Curange 2011, Vaslet et al. 2013

B-2.2. Etat de conservation des milieux terrestres et des salines

La plupart des unités écologiques terrestres ont fait l'objet de différentes études plus ou moins récentes :

- Inventaire et cartographie des formations végétales terrestres (Stehlé 1954, Rousteau 1995)
- Etudes de l'évolution de la dynamique du couvert végétal : suivi de la croissance dendrométrique des gaïacs et des mancenilliers (Rousteau 2012), dynamique des formations végétales littorales et du trait de côte de Terre de Bas (Bourden et Rousteau 2012), études de la régénération des plants de gaïacs (Dulormne et al. 2006) et du rôle de la contrainte hydrique sur cette espèce d'importance patrimoniale (Dulormne et Mira 2012)
- Programme de renforcement de la population de gaïacs (RNPT, 2014-2018)
- Etude des ressources alimentaires des salines de l'îlet de Terre de Bas pour les populations de limicoles : macrofaune benthique des sédiments, des insectes et du zooplancton (BIOS 2012)

Dynamique du couvert végétal

Les formations végétales établies sur le littoral sableux, formant la limite de la végétation terrestre, comprennent plusieurs faciès qui peuvent être décrits suivant le profil type d'un littoral exposé au vent (Bourden et Rousteau 2012):

- Les **plantes herbacées** qui colonisent le sable nu (par exemple *Chamaesyce*)
- Des **espèces végétales buissonnantes** (*Argusia gnaphalodes*, *Suriana maritima*, *Borrchia arborescens*). Les fourrés constitués par ces plantes sont très denses et atteignent 1,5m. Les espèces, en particulier *S.maritima*, peuvent très largement dépasser ces dimensions mais alors, progressivement, elles perdent leur port en coussin ; en outre elles ne s'allongent qu'en situation relativement abritées.
- Des **fourrés de raisiniers-bord-de-mer** (*Coccoloba uvifera*) qui peuvent être particulièrement abondants dans certains secteurs en raison de leur plasticité architecturale et morphologique qui leur permet de réaliser l'interface fourré-forêt ;
- Une **végétation de type forêt sèche ou de fourrés** qui supporte les effets du vent et de l'aridité mais qui ne manifeste plus d'adaptation aux contraintes spécifiquement littorales. Dans sa version évoluée, et dans la mesure où le substrat ne change pas, cette végétation constitue une forêt à *Tabebuia heterophylla* ou parfois à *Hippomane mancinella*, ou encore plus rarement, un bois de *Pithecellobium unguis-cati*. Dans sa version dégradée, la végétation derrière le rideau à *Coccoloba* se réduit à un fourré de *Lantana*, où se mêlent parfois *Caesalpinia bonduc* et *C. ciliata*.

A Terre-de-Bas, dans la dépression d'arrière dune et entre les lagunes, prennent place des forêts, ou des fourrés que l'activité de l'homme a substitué aux forêts. Ces formations d'arrière-dune vivent exactement là où pourraient s'étendre des lagunes et ont colonisé des espaces préalablement occupés par des lagunes asséchées (Rousteau 1995). Au plan

écosystémique, la séquence des événements est la suivante : la formation d'un cordon littoral isole des lagunes, l'épaississement du cordon sableux confine de plus en plus les lagunes qui tendent à s'assécher de plus en plus souvent et pour des périodes de plus en plus longues. Les pluies évacuent progressivement la salinité résiduelle du sol et permettent la colonisation par des plantes de moins en moins halophiles.

La succession des formations ligneuses, telle qu'on peut la déduire des différents faciès observables à Terre-de-Bas comprend une première étape à *Conocarpus erecta*, suivie progressivement par l'installation de *Hippomane mancinella*. Finalement, dans les situations les moins salées, *Tabebuia heterophylla* et *Guaiacum officinale* viennent s'ajouter au cortège et deviennent dominants tandis que d'autres espèces enrichissent progressivement la composition floristique du sous-bois (Bourden et Rousteau 2012).

Bien sur, cette succession idéale peut être interrompue, voire renversée, si des événements catastrophiques interviennent. La dynamique actuelle de la saline zéro pourrait fournir un exemple très instructif d'une telle anomalie (Bourden et Rousteau 2012).

Renforcement de la population de gaïacs

Suite au constat d'une population de Gaïacs relativement âgée et à l'absence de régénération naturelle qui semble due à la destruction des plantules après germination, les gestionnaires de la réserve ont mis en œuvre un programme de renforcement de cette population.

En 2014/2015, 1 000 graines ont été collectées sur les îlets de la Petite-Terre sur des plants-mère au préalable sélectionnés, ont été plantés dans des pots numérotés et ont été mis en culture dans la pépinière de La Désirade.

La replantation de ces plants de gaïacs sur la RNN des îlets de la Petite-Terre a eu lieu en 2017/2018. Du géotextile a été disposé autour de chaque plant pour limiter l'évaporation, maintenir de l'humidité au pied du plant et limiter la repousse de végétation autour du pied. Un grillage encercle chaque individu pour le protéger des phytophages : rats, iguanes et bernard l'hermites.



Gaïacs en pot dans la pépinière et replantation des plants de gaïacs sur les îlets de la Petite-Terre.

Les agents de la réserve entretiennent régulièrement les layons et procèdent à l'arrosage des plants de gaïacs. Les gaïacs plantés ont été numérotés afin de mettre en œuvre un suivi individuel de la croissance d'une centaine de plants (RNPT 2018). Cette action de priorité 1 est planifiée dans le 3^{ème} plan de gestion.



Layons autour du pied mère G42

Dynamique des salines

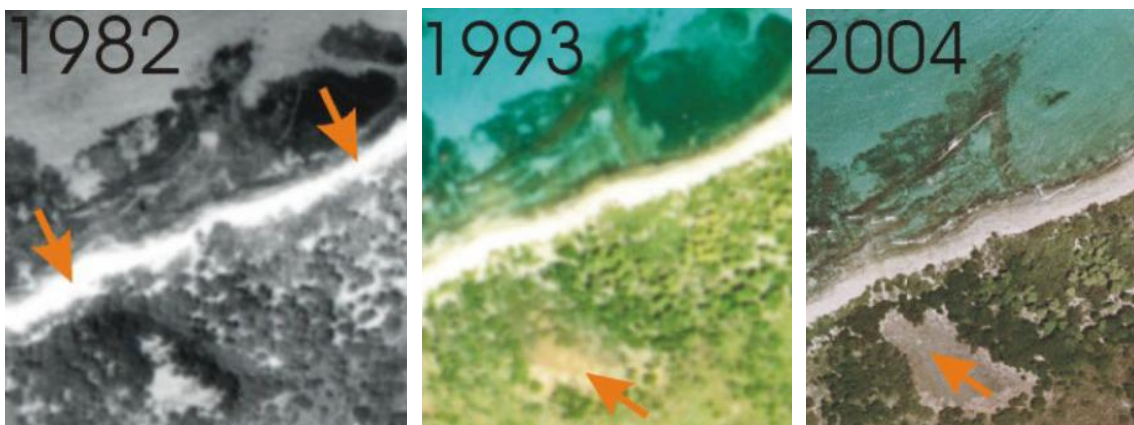
La façade nord de l'îlet de Terre de Bas comprend 4 salines dont les rives sont sableuses au nord et colonisées par *Conocarpus erectus* ou à l'occasion par le palétuvier rouge (*Rhizophora mangle*), les palétuviers blancs (*Laguncularia racemosa*) et noirs (*Avicennia germinans*).

Il paraît probable que des salines anciennes aient été comblées par le sable. La régression de la végétation psammophile du cordon, à l'occasion d'une tempête ou plus progressivement au gré de l'ondulation du littoral, précéderait l'intrusion du sable. Un tel phénomène s'amorçait en 1995 sur la plus orientale des 4 lagunes.

L'étude de la dynamique des salines décrite ci-après a été réalisée en 2011 par photointerprétation de clichés d'avions de l'IGN pris entre 1947 et 2004 (Bourden et Rousteau 2012) :

Saline 0

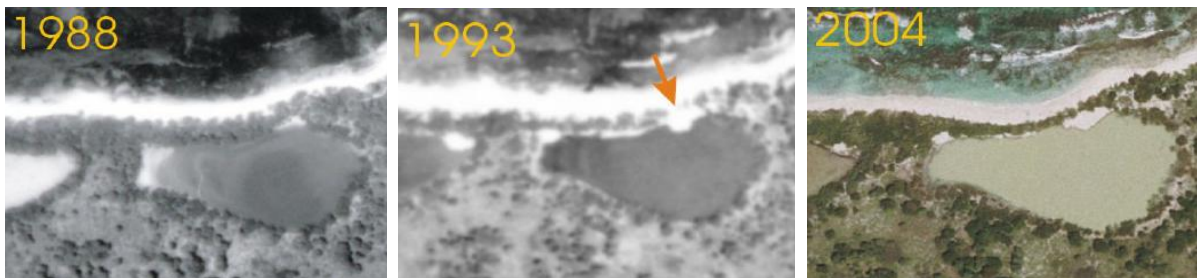
Bien que la photo-interprétation soit difficile, la saline zéro semblait boisée, au moins partiellement, avant 1982. A partir de cette date, la saline paraît ouverte. En 1993, l'ouverture s'est agrandie et en 2004 l'ouverture a encore progressé. Les souches de *Conocarpus* morts se trouvent encore sur les rives et même au centre de la saline (dans sont tiers nord).



Evolution du cordon littoral de la saline 0 (flèche orange : signes d'érosion).

Saline 1

Le cordon de la saline 1 ne subit pas de changement notable jusqu'en 1963, puis subit très probablement une intrusion marine catastrophique entre 1963 et 1982 qui détruit une partie des ligneux en place. Entre 1982 et 1988, la végétation semble se restaurer, sans pour autant que soient reconstitués les houppiers des arbres disparus. Entre 1988 et 1993, la végétation est lourdement affectée par une autre intrusion catastrophique qui notamment, a mis en place la langue de sable présente actuellement. Dès lors, la végétation au niveau de la langue de sable est limitée à un houppier de Gaïacs. De petits ligneux vont restaurer partiellement la végétation. Après 2004, des *Sesuvium portulacastrum* vont progressivement constituer un tapis qui tend à recouvrir la langue de sable. Aucun phénomène important ne semble avoir affecté négativement le cordon sableux durant les dix dernières années.



Evolution du cordon littoral de la saline 1 (flèche orange : destruction de la végétation par la mer).

Saline 2

Entre 1963 et 1982 est intervenu un phénomène destructeur qui a réduit le couvert végétal du cordon littoral sur toute sa longueur. L'altération de la végétation s'observe aussi sur les rives intérieures de la saline. Les dégâts ne semblent pas devoir être imputés directement à l'érosion marine mais seraient en partie liés à une sur-salure. Il est possible que l'intrusion d'eau de mer associée à une marée catastrophique ait provoqué une salinité hors norme après évaporation de la saline. Encore actuellement la saline 2 perd son eau en saison sèche et les bords sont recouverts d'une pâte de sel. Cette sursalure est létale pour de nombreuses espèces de plantes et animaux. A la fin du carême, lorsque les pluies remplissent à nouveau la lagune, l'eau prend une soudaine coloration rouge due au développement explosif de micro-organismes.



Evolution du cordon littoral de la saline 2 (les flèches indiquent les changements significatif du couvert végétal).

En 1989, une altération de la couverture végétale du cordon littoral a été observée (très probablement due au cyclone Hugo) mais sans impact sur les rives internes de la saline: mitage de la végétation et apparition d'espaces sableux nus entre les plantes.

En 1993 et surtout en 2004, les rives sont marquées par une mortalité très visible. La langue de calcaire qui sépare la lagune en deux est totalement dénudée en 2004. Ces altérations semblent vraisemblablement associées à des sursalinités répétées ou constantes.

Saline 3

De 1947 à 1963, il semble que la végétation pionnière s'établisse lentement sur la façade nord-est du cordon. Parallèlement, au coin nord-est de la saline (flèche verte sur l'image de 1982), les ouvertures se comblent progressivement. Aujourd'hui, il s'agit d'un bois de mancenilliers.

Entre 1963 et 1982, une grande partie de la végétation située au nord-ouest de la saline est détruite. C'est le phénomène le plus important qu'on puisse enregistrer sur le rivage nord de Terre-de-Bas. Il n'est pas possible de dire s'il résulte d'un processus continu ou d'épisodes climatiques extrêmes. De 1982 à 2004, seule la végétation de la baie (flèche verte de l'image de 2004) paraît se reconstituer. Interrompue, ou affectée par le cyclone Hugo (voir image de 1989), cette dynamique se maintient encore aujourd'hui.



Evolution du cordon littoral de la saline 3 (flèche orange : érosion, flèche verte : progression de la végétation).



*Saline de Terre de Bas
(Photo : RNN)*

B-2.3. Volet « gestion opérationnelle » : les facteurs d'influence

Le volet du plan d'actions lié à la « gestion opérationnelle » permet d'identifier les facteurs d'influence qui peuvent s'exercer sur les enjeux de la Réserve Naturelle afin d'orienter les objectifs opérationnels et les actions de gestion.

Un **facteur d'influence** est un facteur qui agit, de façon directe ou indirecte, sur l'état d'un enjeu et dont l'analyse peut aider à déterminer les objectifs à long terme (CT n°88, OFB 2018). L'identification des facteurs d'influence, qui se base sur le *Diagnostic de la réserve* (Partie A) et l'inventaire des menaces/pressions, constitue une aide à la décision permettant de souligner les leviers d'actions sur lesquels le gestionnaire peut intervenir.

On distingue 2 types de facteurs d'influence :

- les **facteurs d'origine naturelle ou écologique** : évènements climatiques (tempêtes, cyclones...), variations des conditions du milieu (précipitations, salinité...), arrivée d'espèces exotiques (dont certaines peuvent être envahissantes) ;
- les **facteurs anthropiques ou sociaux** : reliés aux usages et activités socio-économiques sur l'espace protégé (dégradation des habitats, dérangement...), à l'introduction d'espèces exotiques (dont certaines peuvent être envahissantes) ainsi qu'au contexte économique et social du territoire (gestion de la fréquentation...).

Les tableaux ci-dessous listent les facteurs d'influence d'origine anthropique ou naturelle qui peuvent influencer l'atteinte des OLT (Tab.11).

Tab. 11. Facteurs d'influence pouvant impacter l'atteinte des OLT des enjeux de conservation du patrimoine naturel.

Enjeux	Iguane des PA	Petite herpétofaune	Tortues marines	Formations végétales terrestre	Oiseaux	Mammifères marins	Raies et requins	Récifs coralliens et herbiers		
Facteurs d'influence	OLT 1	OLT 2	OLT 3	OLT 4	OLT 5	OLT 6	OLT 7	OLT 8	OLT 9	OLT 10/11
Présence d'espèces introduites (dont les EEE)										
Dégradation physique des milieux marins										
Activité de pêche en limite de réserve										
Pêche en réserve										
Dérangement des espèces										

Impacts anthropiques liés aux activités et à la fréquentation										
Présence de déchets ou de pollutions										
Dégradation des habitats favorables aux oiseaux nicheurs										
Etat sanitaire de la faune sauvage (en détresse, morte)										
Manque de connaissances sur les mammifères marins										

B-2.4. Les facteurs d'influence d'origine naturelle

Ces facteurs regroupent les événements météorologiques, les effets du changement climatique ou des événements perturbateurs pouvant affecter la dynamique des populations (maladies...) ou des écosystèmes (Tab.12). La plupart de ces facteurs ne sont pas contrôlables par les gestionnaires de la réserve mais ces derniers peuvent mettre en place des aménagements permettant de limiter les impacts de ces facteurs ou restaurer les habitats impactés.

Tab. 12. Facteurs environnementaux susceptibles d'influencer la conservation des habitats et des espèces.

Facteurs écologiques	Conséquences
Evènements climatiques : Tempêtes tropicales ou cyclones	<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation des récifs coralliens (action physique, hypersédimentation des colonies coralliennes, apports d'eau douce) - Arrachement des herbiers de Phanérogames marines - Destruction des mangroves - Altération des plages et destructions des sites de ponte des tortues marines - Apports terrigènes massifs liés aux fortes précipitations provoquant des phénomènes d'hypersédimentation côtière - Mortalité de la faune marine et terrestre - Fuite de la faune terrestre (oiseaux, chauves-souris)
Réchauffement de la température de l'eau lié au changement global et à des phénomènes saisonniers (<i>El Niño</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Blanchissement des communautés coralliennes suite à un stress thermique (température de l'eau > 29°C) et mortalité des coraux si la température de l'eau dépasse ce seuil pendant plusieurs semaines - Prolifération des macro-algues sur les coraux morts limitant le recrutement corallien - Changement de la structure des communautés (migration d'espèces thermosensibles, présence de nouvelles espèces)

Changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> - Réchauffement de la température de l'eau et acidification du milieu marin - Intensification des phénomènes cycloniques - Elévation du niveau de la mer entraînant une érosion progressive du littoral
Maladies* affectant les coraux, les oursins et les tortues	<ul style="list-style-type: none"> - Mortalité des colonies coralliennes (maladies de la bande noire et de la bande blanche) - Mortalité massive des oursins diadème - Proliférations des macro-algues sur les coraux morts limitant le recrutement corallien - Mortalité des tortues marines due à la fibropapillomatose, un virus de la famille de l'herpès.
Echouages de Sargasses (<i>Sargassum fluitans</i> , <i>S. natans</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Production d'hydrogène sulfuré (H₂S) lié à la dégradation des algues échouées qui altère la qualité d'eau et peut conduire à des anoxies - Radeau et tapis d'algues formant un écran qui limite le passage de la lumière - Echouages massifs de tapis d'algues compacts limitant l'accès à la plage aux espèces côtières (difficulté d'accès aux sites de ponte par les tortues marines, difficulté pour les émergences...).

* L'origine de ces maladies affectant les espèces et les écosystèmes pourrait être reliée à l'augmentation de la température de l'eau ainsi qu'à la dégradation anthropique des milieux (rejets urbains, pollutions...).

Parmi les facteurs d'origine naturelle, le passage saisonnier de **tempêtes tropicales ou de cyclones** provoque des dégradations importantes des écosystèmes marins et terrestres. Les colonies coralliennes (notamment les espèces branchues) peuvent être entièrement dévastées par les houles cycloniques, l'arrivée massive d'eau douce et l'hyper-sédimentation. Les herbiers de Phanérogames marines sont affectés par les houles cycloniques qui remanient les fonds sableux et arrachent leur système racinaire. Les mangroves et la végétation littorale peuvent être déracinées ou affectées par des apports importants d'eau douce.

Les **récif coralliens** sont affectés par l'augmentation anormale de la température des eaux (>29°C) qui conduit à l'expulsion des zooxanthelles symbiotiques entraînant le **blanchissement** voire la mortalité des colonies coralliennes si le phénomène se prolonge sur plusieurs semaines. Dans les Petites-Antilles, les anomalies de températures de 2005 et 2010 ont conduit à des épisodes de blanchissement pouvant conduire à une mortalité importante des coraux.

Plusieurs **maladies** affectent de façon chronique les coraux, telles que la maladie « de la bande noire » et « de la bande blanche », et peuvent conduire à des **épizooties**. Dans les années 1980, ces maladies ont provoqué le déclin de l'espèce bioconstructrice des récifs de la Caraïbe (*Acropora palmata*). En 1982-1983 une épizootie a frappé les oursins diadèmes (*Diadema antillarum*) sur l'arc antillais provoquant la quasi disparition de cette espèce herbivore et la prolifération des algues sur les récifs.

Le **changement climatique** constitue une menace importante pour les écosystèmes marins via l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des tempêtes tropicales, l'augmentation de la température des eaux et l'acidification du milieu marin.

B-2.5. Les facteurs d'influence d'origine anthropiques

Ces facteurs concernent les activités humaines qui ont un impact direct ou indirect sur les habitats et les espèces, et plus généralement sur le fonctionnement des écosystèmes de la réserve (Tab.13). Les impacts anthropiques les plus importants sont concentrés sur la cocoteraie et le lagon, qui regroupent près de 90% de la fréquentation touristique.

Pour le milieu marin, les piétinements répétés par les plongeurs en palmes, masques et tuba provoquent la dégradation des herbiers et la destruction des colonies coralliennes.

La présence de déchets organiques et non organiques lors des fortes influences touristiques est un facteur important de dégradation des habitats. Les rejets des eaux usées (eaux noires et grises) en provenance des bateaux mouillés dans le lagon participent à l'eutrophisation des eaux côtières.

Bien que tout prélèvement soit interdit dans la réserve, de rares actes de braconnage subsistent tels que de la pêche illicite en réserve.

Sur le milieu terrestre, le cantonnement des visiteurs sur des espaces limités (cocoteraie, sentier pédagogique) contribue à limiter les impacts sur la faune et la flore du reste de l'îlet. Certains mauvais comportements des visiteurs restent malgré tout observables, tels que le nourrissage des sucriers, iguanes, poissons ou requins.

Depuis la création de la réserve des rats ont régulièrement été observés sur les deux îlets de la réserve. Ces rongeurs constituent une menace pour plusieurs espèces patrimoniales : Iguane des Petites-Antilles, Scinque de Petite-Terre et autre petite herpétofaune, colonies nicheuses d'oiseaux. Les gestionnaires de la réserve mènent actuellement une réflexion afin d'éradiquer la population de rats des îlets.

Tab. 13. Facteurs anthropiques affectant la conservation des habitats et des espèces.

Facteurs anthropiques	Conséquences
Ancrage des embarcations hors des zones de mouillages prévues à cet effet	- Destruction physique des écosystèmes marins par les mouillages forains : destruction des herbiers et des coraux
Forte fréquentation touristique	- Déchets et pollutions : abandon de déchets en mer ou sur les plages, rejets d'eaux usées - Dégradation physique des habitats marins (piétinement, arrachage...) - Dérangement des espèces (passage à répétition des visiteurs, utilisation de lampes...) - Débarquement de personnes sur des sites interdits (Terre de Haut)

	<ul style="list-style-type: none"> - Nourrissage des espèces marines et terrestres - Perturbations par des nuisances sonores ou visuelles (lumières) - Risque d'introduction d'espèces exotiques
Pêche illicite en réserve et collecte d'espèces	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvement d'espèces protégées - Prélèvement de la faune marine non protégée en RNN - Dégradation des habitats
Introduction d'espèces exotiques dont des espèces envahissantes	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation du fonctionnement des écosystèmes - Interactions négatives avec les espèces natives (prédation, compétition pour les ressources ou les habitats, hybridation) (rat noir, veille sur l'introduction de l'iguane commun ...)
Pratique d'activités non autorisées	<i>Types d'activités</i> : activités nautiques et non nautiques (utilisation de drones, débarquement sur des sites non autorisés) <ul style="list-style-type: none"> - Dérangement des espèces - Dégradation physique des habitats marins (piétinement, arrachage...) - Débarquement de personnes sur des sites interdits (Terre de Haut)
Nuisances diverses (son, lumière)	<ul style="list-style-type: none"> - Dérangement des espèces - Désertion des sites de reproduction (tortues marines, oiseaux)

Les espèces introduites et espèces exotiques envahissantes

Une **espèce exotique** est une espèce extérieure à son aire de distribution initiale qui a été introduite par des facteurs naturels (courants, tempête...) ou le plus fréquemment par l'homme (de manière volontaire ou non). Ces espèces sont considérées comme **exotiques envahissantes (EEE)** lorsqu'elles se comportent comme un agent de perturbation de l'écosystème et qu'elles interagissent négativement avec les espèces natives (prédation, hybridation, compétition pour les ressources ou les habitats).

La problématique de l'introduction des espèces exotiques constitue un enjeu majeur pour la préservation de la diversité biologique en particulier pour les territoires insulaires des Antilles françaises, avec des conséquences importantes sur les plans économiques et sanitaires. D'après l'UICN, les invasions biologiques constituent la 3^{ème} cause de l'érosion de la biodiversité à l'échelle mondiale.

D'après les derniers rapports sur les espèces introduites, 43 espèces sont des exotiques en Guadeloupe dont **12 espèces exotiques** qui sont recensées dans la réserve avec **8 espèces considérées comme envahissantes ou potentiellement envahissantes** (Tab.14, Asconit et al. 2011, DEAL 2013, UICN Initiative sur les EEE en outre mer). Plusieurs de ces EEE sont recensées dans le périmètre de la réserve et constituent une menace majeure pour la préservation des habitats et des espèces natives.



Parmi ces espèces, **le rat noir (*Rattus rattus*)** fait partie des 100 espèces les plus envahissantes au monde.

Rat capturé dans un piège (RNN).

Depuis 2017, l'équipe de la réserve coordonne des missions de capture des rats afin de limiter la prolifération de ce nuisible et son impact sur les milieux naturels. Il semblerait que ces missions aient un impact positif sur les effectifs de la population de rats puisque le nombre de rats capturés diminue au cours des sessions de piégeage (Fig.4).

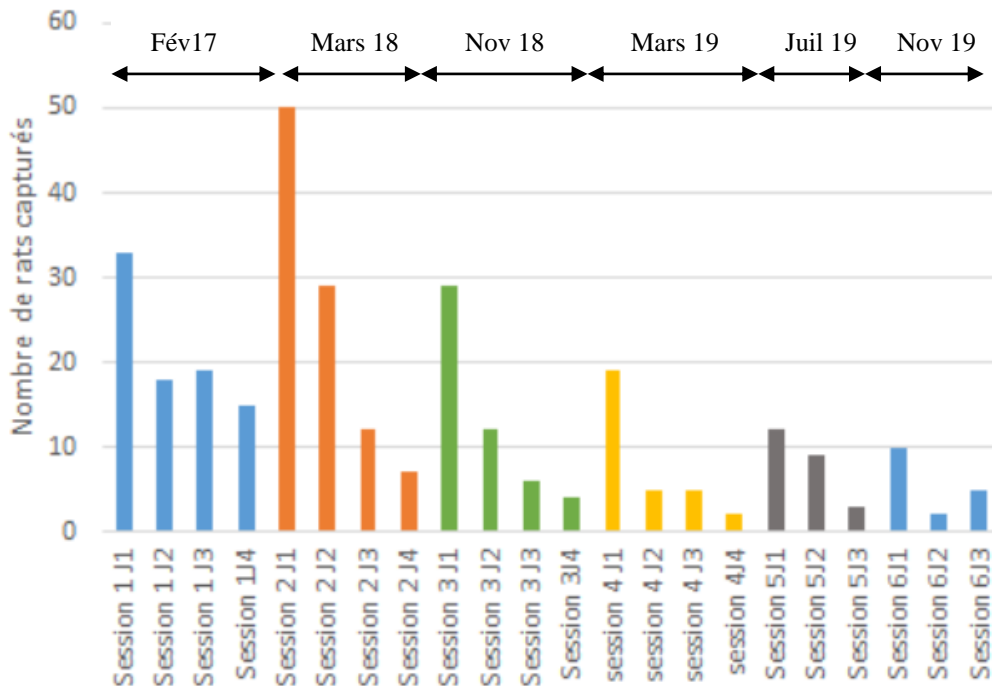


Fig.4. Nombre de rats capturés par jour et session de capture.

Les gestionnaires de la réserve prévoient de mener une **action d'éradication des rats sur les îlets** afin de favoriser la préservation d'espèces natives particulièrement affectées par la présence de ce nuisible, telles que la végétation, les populations d'oiseaux, de reptiles terrestres et de tortues marines. Cette action prioritaire sera réalisée au cours de la 1^{ère} partie quinquennale du plan de gestion.

La fréquentation quotidienne des îlets par de nombreux bateaux constitue des points d'entrée potentiels pour les espèces exotiques. Les gestionnaires de la réserve sensibiliseront les publics ainsi que les sociétés commerciales sur cette problématique et assureront une veille permanente sur la présence de ces espèces nuisibles.

Plusieurs espèces pouvant être introduites doivent faire l'objet d'une grande attention de la part des visiteurs et des agents de la réserve, telles que : l'iguane vert (*Iguana iguana*) qui constitue une menace importante pour l'espèce native *I. delicatissima* avec laquelle il peut s'hybrider, la mangouste, les chats ou chiens.

Par ailleurs, l'arrêté ministériel du 8 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes liste les espèces d'oiseaux, de reptiles, d'amphibiens, de mammifères, de poissons et de crustacés décapodes dont l'introduction dans le milieu naturel est interdite sur le territoire de la Guadeloupe.

Tab. 14. Liste des espèces exotiques envahissantes, potentiellement envahissantes ou au caractère invasif non spécifié recensées dans la Réserve Naturelle des îlets de la Petite-Terre.

Noms scientifiques	Noms communs	Echelle d'invasibilité	EEE	Pot. E	Non évalué ¹	Présence dans la réserve
Plantes terrestres						
<i>Cocos nucifera</i>	Cocotier	Non évalué				Confirmée
Plantes aquatiques						
<i>Halophila stipulacea</i>		Niveau 5				Confirmée
Poissons						
<i>Pterois volitans</i>	Poisson lion, Rascasse volante	Niveau 5				Confirmée
<i>Pterois miles</i>						
Reptiles terrestres						
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Gecko des jardins	Non évalué				Confirmée
Oiseaux						
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Niveau 5				Erratique
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Faible				Erratique
<i>Estrilda troglodytes</i>	Astrild cendré	Non évalué				Erratique
<i>Lonchura punctulata</i>	Damier commun	Non évalué				Erratique
Mammifères terrestres						
<i>Rattus rattus</i>	Rat noir	Niveau 5*				Confirmée
<i>Capra hircus</i>	Chèvre	Niveau 4**				Retirée
<i>Felis catus</i>	Chat	Niveau 3**				Retirée

Légende :

Niveau 5 – taxon exotique très envahissant

Niveau 4 faune – taxon exotique envahissant avec un cycle d'expansion identifié

Niveau 3 flore – taxon exotique envahissant des milieux anthropisés

Niveau 3 faune – taxon exotique envahissant sans indication sur son dynamisme d'expansion

Niveau 2 – taxon potentiellement envahissant

* sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde

** espèce historiquement présente ou déjà observée sur la réserve avant enlèvement

Source des données : RNPT, Asconit et al. 2011, DEAL 2013, Plan de gestion de la RNPT 2012-2016, INPN, UICN Initiative sur les EE en outre-mer³

A compter de 2020, 1 agent de l'OFB de Guadeloupe (ex-ONCFS) sera en charge de la thématique des EEE sur la réserve naturelle des îlets de la Petite-Terre (à raison d'1 journée par semaine). Cet appui de l'Office permettra aux gestionnaires de la RNN de renforcer leurs moyens humains et de disposer d'un appui technique pour mener à bien des missions de gestion des espèces exotiques, dont certaines sont envahissantes.

³ <http://www.especes-envahissantes-outremer.fr/especes-envahissantes-outre-mer.html>

PLAN DE GESTION 2020-2029 RNN de Petite-Terre

B – Gestion de la RNN

B-3. Enjeux de conservation & Arborescence du plan de gestion



Balise n°2 de la RNPT (RNN)

B-3. Enjeux de conservation et objectifs à long terme

B-3.1. Enjeux et objectifs à long terme

A partir du *Diagnostic de la RNN (Partie A du plan)*, de la valeur patrimoniale du site et de l'état de conservation des habitats et espèces (**Partie B**), **8 Enjeux et 11 OLT** liés à la conservation du patrimoine naturel sont définis dans le 3^{ème} plan de gestion de la RNPT.

ECOSYSTEMES MARINS



ENJEU - Des biocénoses marines d'importance patrimoniale

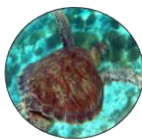
OLT 10 - Favoriser la conservation de l'état écologique des récifs coralliens

OLT 11 - Favoriser la conservation de l'état écologique des herbiers de Phanérogames marines



La RNN des îlets de Petite-Terre est caractérisée par la présence de deux écosystèmes marins caractéristiques des milieux tropicaux : les récifs coralliens et les herbiers de Phanérogames marines. Ces écosystèmes ont un rôle d'abris, d'aire d'alimentation, de reproduction et de nurserie pour une grande diversité d'espèces marines d'importance patrimoniale dont des espèces menacées, protégées et/ou à distribution restreinte.

TORTUES MARINES



ENJEU - Des sites de reproduction et d'alimentation importants pour les populations de tortues marines

OLT 3 - Poursuivre les suivis d'activité de pontes des tortues marines sur la réserve :

Les plages de la réserve sont des sites de ponte importants pour les populations de tortues vertes et imbriquées, et plus occasionnellement pour les tortues luth ; des espèces menacées à l'échelle mondiale.

OLT 4 - Favoriser la fréquentation des eaux de la réserve par les populations de tortues marines : La réserve constitue une aire de repos et d'alimentation pour les tortues vertes, notamment dans le lagon qui regroupe l'essentiel des herbiers.

REQUINS et RAIES



ENJEU - Des sites de nurserie et habitats pour des populations de requins et de raies

OLT 9 - Améliorer les connaissances sur les populations de requins et de raies de la réserve : La RNN est un site de reproduction et une nurserie importante pour des espèces de raies et requins, notamment pour le requin citron (*Negaprion brevirostris*) et le requin nourrice (*Ginglymostoma cirratum*).

MAMMIFERES MARINS



ENJEU - Des habitats et sites de reproduction pour les populations de mammifères marins

OLT 8 - Maintenir ou améliorer les conditions d'accueil pour les populations de mammifères marins : Des populations de Grands dauphins (*Tursiops truncatus*) et de grands cétacés (telles que les baleines à bosse) sont observées dans et autour de

la réserve. La partie marine de la réserve est intégrée au Sanctuaire AGOA, tous les cétacés sont protégés à l'échelle Nationale et régionale.

OISEAUX



ENJEU - Une aire de repos, d'alimentation et de nidification pour des populations d'oiseaux

OLT 7 - Maintenir ou améliorer les conditions d'accueil pour les populations d'oiseaux migrateurs et nicheurs : Les îlets de Petite-Terre sont identifiés comme une ZICO et constituent une aire de repos, d'alimentation et de nidification pour une grande diversité d'oiseaux, dont des oiseaux marins, des anatidés, des limicoles ainsi que des oiseaux terrestres.

MILIEUX TERRESTRES, FLORE ET FAUNE ASSOCIEES



ENJEU - Des écosystèmes terrestres emblématiques des Petites-Antilles

OLT 5 - Contribuer à la conservation et régénération des formations végétales d'importance patrimoniale : La partie terrestre de la réserve comprend une végétation xérophile caractéristique des Petites-Antilles comprenant des espèces endémiques des Petites-Antilles, des espèces menacées et/ou protégées. La présence de nombreux plants de gaïac (*Guaiacum officinale*), une espèce en danger et rare aux Petites-Antilles, en font un site d'importance patrimoniale.

OLT 6 - Contribuer à la conservation des espèces animales terrestres d'importance patrimoniale : Les futurs inventaires qui seront réalisés au cours de ce plan permettront de renforcer les connaissances sur les populations d'insectes et de chauves-souris de la réserve, notamment la présence d'espèces menacées, endémiques et/ou protégées.

IGUANE DES PETITES-ANTILLES



ENJEU - Une population d'iguanes des Petites-Antilles importante à l'échelle mondiale

OLT 1 - Favoriser la conservation de la population d'iguane des Petites-Antilles (IPA) des îlets de Petite-Terre : La réserve abrite l'une des plus importantes populations d'IPA avec les plus fortes densités de l'ensemble de son aire de distribution. Il s'agit d'une espèce à très forte valeur patrimoniale, endémique de quelques îles des Petites-Antilles et en danger à l'échelle mondiale. Les gestionnaires de la RNN ont un rôle important dans la conservation de cette espèce et la préservation du patrimoine génétique de cette population qui est (actuellement) sans contact avec l'iguane commun, une espèce exotique envahissante pouvant s'hybrider avec l'espèce native.

SCINQUES ET LEZARDS



ENJEU - Des habitats importants pour des populations de scinques et lézards (Herpétofaune hors IPA)

OLT 2 - Favoriser la conservation des scinques et lézards des îlets de Petite-Terre : La réserve abrite une population de Scinque de Petite-Terre endémique des îlets (*Mabuya parviterrae*), d>Anolis endémique de Guadeloupe (*Anolis marmoratus*)-dont une sous-espèce endémique des îlets (*A.m. chrysops*), et de Sphérodactyle bizarre endémique de quelques îles des Petites-Antilles (*Sphaerodactylus fantasticus*).

De ces Enjeux et OLT découlent les objectifs opérationnels et le programme d’actions à mettre en œuvre afin de répondre aux objectifs de gestion de la RNN.

B-3.2. Priorisation des enjeux

Les enjeux de conservation du patrimoine naturel de la réserve ont été priorisés suivant **3 critères** :

- La **sensibilité de l’enjeu** : niveau d’endémisme des espèces, menaces à l’échelle locale, sensibilité de l’enjeu face aux variations des conditions du milieu ;
- Le **rôle fonctionnel de la réserve** : déroulement d’une partie ou de la totalité du cycle biologique des espèces à enjeu (zone d’alimentation, de reproduction, de nurserie, de repos) ;
- La **représentativité de la réserve** : importance patrimoniale (échelle locale), responsabilité des gestionnaires (représentativité du site pour ce patrimoine naturel).

Sur les 8 enjeux identifiés pour la RNPT :

- 3 enjeux sont de priorité A (priorité très élevée)
- 4 enjeux sont de priorité B (priorité forte)
- 1 enjeu est de priorité C (priorité moyenne)

Tab. 15. Priorisation des 8 enjeux liés à la conservation du patrimoine naturel de la RNPT.

	Sensibilité de l'enjeu			Rôle fonctionnel de la RNPT	Représentativité de la RNPT		Priorité de l'enjeu
	Niveau d'endémisme	Influence des variations des conditions du milieu	Niveau de menace local	Rôle fonctionnel des habitats et de la RNN	Importance patrimoniale des espèces ou habitats	Responsabilité de la RNN	
ENJEU - Une population d' iguanes des Petites-Antilles importante à l'échelle mondiale	Très élevé	Fort	Très élevé	Très élevé	Très élevé	Très élevé	A
ENJEU - Des habitats importants pour des populations de scinques et lézards (Herpétofaune hors IPA)	Très élevé	Moyen	Moyen	Très élevé	Fort	Fort	A
ENJEU - Des sites de reproduction et d'alimentation importants pour les populations de tortues marines	Faible	Fort	Faible	Très élevé	Très élevé	Fort	B
ENJEU - Des écosystèmes terrestres emblématiques des Petites-Antilles	Moyen	Moyen	Faible	Fort	Fort	Moyen	B
ENJEU - Une aire de repos, d'alimentation et de nidification pour des populations d'oiseaux	Moyen	Moyen	Fort	Fort	Très élevé	Fort	A
ENJEU - Des habitats et sites de reproduction pour les populations de mammifères marins	Faible	Faible	Faible	Moyen	Très élevé	Faible	C
ENJEU - Des sites de nurserie et habitats pour des populations de requins et de raies	Faible	Faible	Faible	Très élevé	Très élevé	Fort	B
ENJEU - Des biocénoses marines d'importance patrimoniale: récifs coralliens & herbiers de Phanérogames marines	Faible	Fort	Moyen	Fort	Très élevé	Moyen	B

B-3.3. Enjeux, OLT, Objectifs opérationnels et actions

L'arborescence du 3^{ème} Plan de gestion de la RNPT comprend :

- **16 Objectifs à Long Terme (OLT)**
 - o 11 OLT liés à la Conservation du patrimoine naturel
 - o 5 OLT liés aux Facteurs clés de la réussite
- **29 objectifs opérationnels**
 - o 10 objectifs liés à la Conservation du patrimoine naturel
 - o 19 objectifs liés aux Facteurs clés de la réussite
- **112 actions** détaillées dans les Fiches actions de la Partie C du Plan

En comparaison avec les 1^{er} et 2nd plans, un plus grand nombre d'OLT et d'objectifs d'actions sont définis dans ce 3^{ème} plan de gestion suite à l'application de la nouvelle méthodologie définie par l'OFB - RNF (Cahier Technique n°88, 2018, Tab.16).

Le nombre total d'actions a significativement augmenté entre le 1^{er} et ce 3^{ème} plan, ce qui correspond à une augmentation des opérations de suivi du patrimoine naturel de l'espace protégé et de gestion des menaces sur les habitats et les espèces natives.

Tab. 16. Comparaison des arborescences des 3 plans de gestion de la RNPT.

	1er PDG 2004-2008	2e PDG 2012-2016	3e PDG 2020-2029
Objectifs à Long Terme - Conservation du patrimoine naturel	3	5	11
Objectifs à Long Terme - Facteurs Clés de la Réussite			5
Nombre total OLT			16
Objectifs opérationnels - Conservation du patrimoine naturel	27	34	10
Objectifs opérationnels - Facteurs Clés de la Réussite			19
Nombre total d'objectifs opérationnels			29
Nombre total d'actions	62	110	112
Typologie des actions (Précédente typologie*)			
CS - Connaissance et suivi du patrimoine naturel (SE/GH)	21	40	44
SP- Surveillance et Police de l'Environnement (PO)	4	7	7
IP- Interventions sur le patrimoine naturel (TU/GH/IO)	1	3	8
CI - Création et entretien d'infrastructures (TE)	9	10	9
MS - Management et Soutien (AD/GH/FA)	14	30	30
CC - Création de supports de comm et de pédagogie (PI/FA)	7	17	7
PA - Prestations d'animation et d'accueil (PI/FA)			5
PR - Participation à la recherche (RE)			2

* correspondance avec l'ancienne méthodologie des plans de gestion (guide RNF-CT n°79 de 2006).

B-3.4. Indicateurs d'Etat : les indicateurs de suivi de l'état de conservation

Afin d'évaluer la progression vers le résultat attendu de l'OLT, des **indicateurs d'état (E)** sont identifiés sur la base des suivis et études scientifiques réalisés. Les indicateurs d'état sont intégrés au tableau de bord et renseignent sur l'état de conservation du patrimoine naturel (ex : recouvrement en corail dur vivant, densité des herbiers...).

Ces indicateurs sont construits à partir de la combinaison d'une ou de plusieurs **métriques** issues des données brutes relevées sur le terrain (ex : nombre de colonies coralliennes vivantes, nombre de plants d'herbiers /m²...). Les suivis nécessaires à la collecte des données renseignant les métriques sont détaillés dans les **Fiches actions (Partie C)** : protocole, moyens humains et matériel nécessaires...

Les métriques sont associées à des grilles de lecture comprenant des **seuils**⁴ qui permettent de caractériser l'état de cette métrique selon différents niveaux (Tab.17).

Tab. 17. Grille de lecture associée au calcul des métriques permettant de renseigner les indicateurs d'état.

Niveau de résultat obtenu	Indéterminé	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon
Code couleur associé						
Valeurs seuils* : Recouvrement en coraux durs vivants	<i>à définir</i>	[0-5[[5-12[[12-25[[25-50[[50-

* Exemple des seuils proposés dans le cas de la métrique « Recouvrement en coraux durs vivants » permettant de renseigner l'indicateur « Communautés coralliennes ».

La **construction des indicateurs** est en cours d'élaboration pour les territoires d'outre-mer. La validation des indicateurs pertinents nécessite une mutualisation des connaissances et des retours d'expérience des gestionnaires, scientifiques et experts pour chaque enjeu identifié. Les seuils définis et validés par les groupes d'experts permettent de disposer d'une grille de lecture afin de qualifier et quantifier l'évolution des résultats observés.

Dans ce plan de gestion, quelques propositions d'indicateurs d'état sont indiquées dans les Tableaux de bord. La construction de ces indicateurs résulte d'un travail de concertation avec les producteurs de données (gestionnaires, bureaux d'études, experts...). Néanmoins des groupes de travail spécifiques aux Enjeux seront nécessaires afin de valider ces propositions à une échelle locale et à l'échelle des Petites-Antilles.

⁴ Limite marquant un changement de l'état de l'indicateur considéré comme significatif (CT n°88 OFB-RNF 2018).

B-4. L'arborescence du Plan de gestion

B-4.1. Codification et priorisation des opérations

B-1.4.1. Codification des opérations

Dans le cadre de la nouvelle méthodologie des Plans de gestion, les opérations sont regroupées en **différents domaines d'activités** définis par le Ministère en charge de l'Environnement (OFB - RNF CT n°88, 2018):

Domaines d'activités prioritaires :

SP : Surveillance du territoire et police de l'environnement

CS : Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel

CI : Création et maintenance d'infrastructures d'accueil

IP : Interventions sur le patrimoine naturel

MS : Management et soutien

Autres domaines d'activités :

CC : Création de supports de communication et de pédagogie

PA : Prestation d'accueil et d'animation

PR : Participation à la recherche

Le descriptif de ces domaines d'activités ainsi que la correspondance avec l'ancienne codification des opérations du guide RNF-CT 79 de 2006 sont indiqués tableau 18.

B-1.4.2. Niveaux de priorité

Chaque opération est associée à un niveau de priorité d'exécution. Les niveaux de priorité prennent en compte non seulement l'importance de l'opération à mener mais aussi les contraintes humaines, techniques ou financières qu'elle implique.

Trois niveaux de priorité sont définis pour les actions du plan de gestion :

- **Priorité 1** : niveau affecté à des opérations urgentes et prioritaires car essentielles à la préservation du patrimoine naturel : maintien des activités minimales de suivis scientifiques, de police de l'Environnement, de communication, de sensibilisation ou de gestion administrative ;
- **Priorité 2** : niveau affecté à des opérations secondaires mais néanmoins essentielles, notamment pour acquérir des connaissances ou développer l'effort de sensibilisation ;
- **Priorité 3** : niveau affecté à des opérations à réaliser si possible au cours du plan (selon les moyens humains et financiers), et dont la non-réalisation n'affecte pas la préservation du patrimoine naturel et la gestion de la réserve.

Tab. 18. Domaines d'activités des gestionnaires des Réserves Naturelles.

DOMAINES D'ACTIVITE CT88	Équivalence Avec guide de RNF CT79 de 2006	COMMENTAIRES	CONTENUS DES DOMAINES D'ACTIVITÉ, EXEMPLES D'ACTIONS
Surveillance du territoire et police de l'environnement SP	Police de la nature et surveillance (PO)	Renvoie à une exigence de conservation du patrimoine et au respect des réglementations en vigueur	Recherche d'infractions, tournées de surveillance, prévention, sensibilisation, contrôle des autorisations, relation avec les parquets, travail rédactionnel, etc.
Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel CS	Suivi écologique (SE) et collecte de données (CD)	Renvoie à une exigence de monitoring continu sur le territoire en référence au plan de gestion Liée à une commande interne du gestionnaire (recueil de données nécessaires à la gestion des réserves). Études pouvant présenter un caractère scientifique et relever d'un laboratoire du moment qu'un gestionnaire de réserve naturelle est le commanditaire et qu'il se trouve à l'origine de la commande (sous-traitance); études pouvant s'intéresser également aux activités humaines et à leurs impacts.	Inventaires faunistiques et floristiques, mise en œuvre de protocoles de suivi; saisie des données, collectes et saisie de données géologiques, socio-économiques, historiques, etc.
Prestations de conseil, études et ingénierie EI	Domaine d'activité non individualisé	Travail intellectuel dominant lieu à des productions écrites, émanant directement des personnels d'une réserve naturelle ou sous-traitées, réalisé pour la réserve elle-même (ex : élaboration ou révision du plan de gestion, ou de rapports d'évaluation) ou pour les collectivités, propriétaires fonciers et partenaires socio-professionnels portant des projets pouvant avoir un impact direct ou indirect sur le bon état écologique de la réserve	Elaboration de documents de gestion et d'évaluation, de stratégies territoriales de surveillance, de conventions d'usage, de chartes, préconisations de gestion (diagnostics pastoraux par exemple), etc.
Interventions sur le patrimoine naturel IP	Gestion des habitats des espèces et des paysages (GH), travaux d'entretien des milieux (TE) et travaux uniques sur les milieux (TU)	Travaux visant à soutenir un bon état écologique des milieux ou des modes de gestion patrimoniaux exemplaires. Exclut les préconisations liées aux interventions sur le patrimoine qui relève du domaine d'activité précédent	Travaux conduits en régie ou sous-traités, visant à entretenir ou restaurer le patrimoine naturel, etc.
Création et maintenance d'infrastructures d'accueil CI	Maintenance des infrastructures et des outils (IO), travaux d'entretien des infrastructures (TE), et travaux uniques réalisation d'infrastructures (TU)	Intègre la création ou l'entretien de panneaux d'information (réglementation, sensibilisation), de sentiers, de la signalétique, du balisage, d'autres de stationnement, de petites structures (postes d'observation, passerelle d'accès, vitrine géologique, etc.). Intègre la contribution à la sécurité des visiteurs et les infrastructures de maîtrise des flux (barrière, grillage, etc.) pour la sauvegarde des milieux.	Construction d'un escalier; entretien et restauration des sentiers, renouvellement de la signalétique des panneaux réglementaires d'entrée, etc.
Management et Soutien MS	Suivi administratif (AD ou SA), infrastructures/outils (IO) et travaux d'entretien des outils, véhicules... (TE)	Management interne: comprend le pilotage de l'équipe, la communication interne Management externe: intègre l'animation des instances réglementaires, la vie des réseaux, le transfert et l'échange d'expérience, la représentation de la réserve à des instances extérieures, la participation à des réunions et des groupes de travail à côté d'autres acteurs, la communication externe nécessaire à l'enracinement local (site internet, lettre de la RN), etc. Soutien: lié à l'organisation interne des organismes gestionnaires (gestion administrative et budgétaire, gestion informatique, gestion de l'équipe, etc.)	Fonctionnement général de l'équipe de la réserve; pilotage à l'aide des documents de planification et d'évaluation; animation du comité consultatif et du conseil scientifique, fête de la RN; échange d'informations avec les partenaires, etc.
Participation à la recherche PR	Recherche (RE)	Liée à une demande externe (et non une demande interne nécessaire à la mise en œuvre du plan de gestion), émanant de laboratoires, universités, centres de recherches, auxquels les gestionnaires s'associent dans le cadre de contributions et de protocoles limités dans le temps	Appui logistique aux chercheurs; fournitures de données, etc.
Prestations d'accueil et d'animation PA	Pédagogie, information, accueil animations, fréquentation, éditions (PI et FA)	Interventions réalisées par les agents de la réserve, y compris les relations avec les médias, l'organisation de manifestations et les partenariats développés avec les rectorats et d'autres structures d'accueil	Animation auprès des scolaires, participation à des stands; accueil de groupes, etc.
Création de supports de communication et de pédagogie CC		Comprend la conception d'outils et de documents pédagogiques, les publications diverses des gestionnaires, le montage d'expositions et ponctuellement les relations avec les journaux quand il s'agit d'aider à la réalisation d'un article important et détaillé sur une réserve naturelle (NB: la « communication » ne constitue pas un domaine d'activité mais une fonction support)	magazines, ouvrages, supports audiovisuels et autres objets commerciaux, etc.

Source : CT n°88, OFB et RNF 2018

B-4.2. Enjeux de conservation du patrimoine naturel : Tableaux de bord

Les tableaux de bord présentés dans les pages suivantes rassemblent pour chaque Enjeu et Objectif à long terme (OLT) :

- **le volet « évaluation de l'état de conservation du patrimoine naturel »**, décrit dans la partie haute des tableaux (en vert), comprenant :
 - les niveaux d'exigence pour atteindre l'OLT (résultats attendus) ;
 - les **indicateurs d'état** de l'enjeu (évaluation de l'état de l'enjeu) ;
 - les dispositifs de suivi permettant de renseigner les indicateurs ;
 - les codes et niveaux de priorité des actions ;
 - les **indicateurs de réalisation** liés à la mise en œuvre de l'action.



Les indicateurs d'Etat, les métriques et les seuils permettant d'évaluer l'état de conservation de l'enjeu sont en cours d'élaboration pour les territoires d'Outre-Mer avec l'appui de l'OFB et de RNF. Les indicateurs validés pourront être intégrés aux tableaux de bord au cours du plan de gestion.


Les codes des différentes actions correspondent aux codes des fiches actions définies dans la **Partie C du Plan de gestion**.




- **le volet « gestion opérationnelle »**, présenté dans la partie inférieure des tableaux (en rouge), incluant :
 - les facteurs d'influence (pressions et menaces) ;
 - les **indicateurs de pression** permettant d'évaluer les menaces directes ou indirectes ;
 - les **objectifs opérationnels du plan** et leurs résultats attendus ;
 - les opérations de gestion à mettre en œuvre ;
 - les **indicateurs de réalisation** (mise en œuvre de l'action) ;
 - les codes et niveaux de priorité des actions.

ENJEU - Une population d'iguanes des Petites-Antilles importante à l'échelle mondiale

Description de l'enjeu : La réserve abrite près de 50% de la population mondiale d'iguanes des Petites-Antilles, une espèce endémique des PA et menacée à l'échelle mondiale. Les gestionnaires de la RNN ont un rôle important dans la conservation de cette espèce et la préservation du patrimoine génétique de cette population qui est sans contact à ce jour avec l'iguane commun.



EVALUATION DE L'ENJEU	OLT	Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs d'Etat	Métriques	Opérations de suivi			Indicateurs de Réalisation
					Code	Opérations	Priorité	
EVALUATION DE L'ENJEU	OLT 1 - Favoriser la conservation de la population d'iguane des Petites-Antilles (IPA) des îlets de Petite-Terre	Connaitre l'état de la population d'IPA au sein de la réserve	 	Nombre d'individus capturés, Taux de recapture des années précédentes (Protocole CMR), Evaluation de l'effet positif de la dératisation Effectifs observés d'IPA, Indice d'abondance (nombre d'ind. /km de transect), Evaluation de l'effet positif de la dératisation	CS 1	Suivre l'évolution de la dynamique et de la structure des populations d'iguanes des Petites-Antilles	1	Nombre de suivis / an, Rapports
		CS 2			Evaluer et suivre la densité de la population d'iguanes des Petites-Antilles sur la RNN	1		
		MS 1			Participer au PNA pour la conservation de l'iguane des Petites-Antilles	1	Participation aux réunions annuelles et aux comités de pilotage, Actions mises en œuvre sur la RNN dans le cadre du PNA	
GESTION OPERATIONNELLE	Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels (OO)	Résultats attendus	Indicateurs de Pression	Code	Opérations	Priorité	Indicateurs de Réalisation / Réponse
	Présence de l'iguane commun (EEE) Présence d'autres espèces exotiques envahissantes (EEE)	OO. 1 Assurer une veille et réguler l'impact des espèces introduites	Maintenir la pureté génétique de l'iguane des PA	Présence confirmée de l'iguane commun, Nombre d'individus recensés	CS 3	Surveiller l'introduction accidentelle de l'iguane commun	1	Réalisation de patrouilles de surveillance, Evaluation du temps de présence sur la réserve (jours.hommes)
			Les espèces introduites sont recensées	Nombre d'espèces exotiques recensées sur la RNN	CS 4	Assurer une veille sur la présence d'espèces introduites dont les espèces exotiques envahissantes (autres que iguane commun)	1	
			Réalisation d'actions de gestion sur l'impact des EEE	Impacts constatés des espèces introduites sur les populations d'IPA ou leurs habitats	IP 1	Mettre en œuvre des actions de gestion sur les espèces exotiques ou leurs impacts	1	Nombre d'interventions réalisées
			Limiter l'impact des populations de rats sur l'IPA et son habitat	Impacts de la prédation par les rats sur l'IPA	CS 5 IP 2	Réfléchir à une méthode efficace de dératisation sur la RNN Maitriser ou éradiquer la population de rats	1 1	Réunions ou comité de concertation pour la validation de la méthode Nombre de campagnes d'éradication
	Dérangement des iguanes	OO.2 Informer et sensibiliser les publics et les sociétés commerciales	Le grand public, les usagers et les sociétés commerciales sont informés sur l'importance patrimoniale et l'écologie des IPA et leurs menaces	Nombre de PV et TA dressés pour dérangement des IPA	SP 6	Sensibiliser les sociétés commerciales et les publics sur le patrimoine naturel de la RNN	1	Nombre de supports de communication disponibles sur les iguanes et leurs habitats
	Dégradation des habitats favorables à l'IPA	OO.3 Restaurer les milieux altérés ou pollués	Les déchets et macrodéchets sur la réserve sont évacués	Présence de déchets ou de pollutions	IP 3	Collecter et évacuer les déchets sur la réserve	1	Nombre d'opérations de nettoyage

ENJEU - Des habitats importants pour des populations de scinques et lézards (Herpétofaune hors IPA)									
Description de l'enjeu : La réserve abrite des populations de scinques et de lézards endémiques des îlets ou l'archipel guadeloupéen, dont certaines menacées à l'échelle mondiale: le Scinque de Petite-Terre endémique des îlets (<i>Mabuya parviterrae</i>), l'Anole de Petite-Terre une sous-espèce endémique des îlets (<i>Anolis marmoratus chrysops</i>), le Sphaérodactyle bizarre de Grande-Terre (<i>Sphaerodactylus fantasticus karukera</i>).									
EVALUATION DE L'ENJEU	OLT	Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT		Indicateurs d'Etat	Métriques	Opérations de suivi			
	OLT 2 - Favoriser la conservation des scinques et lézards des îlets de Petite-Terre	Connaitre la diversité et l'état des populations de scinques et de lézards au sein de la réserve		Scinque de Petite-Terre	Nombre et localisation des individus recensés sur la RNN, Evaluation de l'effet positif de la dératisation	CS 6	Améliorer les connaissances sur la population de Scinque de Petite-Terre	1	Réalisation du suivi annuel
				Sphaérodactyle - Anolis - Scinque	Diversité de l'herpétofaune sur la RNN, Abondance et localisation des espèces cibles (estimation avant et après la dératisation)	CS 7	Actualiser l'inventaire de la petite herpétofaune, localiser et estimer les populations de Sphaérodactyle bizarre, d'Anolis et de Scinque de Petite-Terre	2	Nombre de suivis réalisés
GESTION OPERATIONNELLE	Facteurs d'influence / Pressions	Objectifs opérationnels (OO)	Résultats attendus	Indicateurs de Pression		Opérations de gestion			Indicateurs de Réalisation / Réponse
	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	OO. 1 Assurer une veille et réguler l'impact des espèces introduites	Les espèces introduites sont recensées	Nombre d'espèces exotiques recensées sur la RNN	CS 4	Assurer une veille sur la présence d'espèces introduites dont les espèces exotiques envahissantes (autres que les rats)	1	Réalisation de patrouilles de surveillance, Présence sur le site de la réserve	
			Réalisation d'actions de gestion sur l'impact des EEE	Impacts constatés des espèces introduites sur les populations de scinques et de lézards	IP 1	Mettre en œuvre des actions de gestion sur les espèces exotiques ou leurs impacts	1	Nombre d'interventions réalisées	
			Limiter la prédation des rats sur les espèces sensibles	Impact de la prédation par les rats sur les espèces sensibles	CS 5	Réfléchir à une méthode efficace de dératisation sur la RNN	1	Réunions ou comité de concertation pour la validation de la méthode	
					IP 2	Maitriser ou éradiquer la population de rats	1	Nombre de campagnes d'éradication	
Dégradation des habitats	OO.3 Restaurer les milieux altérés ou pollués	Les habitats favorables aux scinques sont préservés	Dégradation des murets en pierres sèches (localisation)	CI 1	Restaurer les murets en pierres sèches sur la RNN	1	Nombre d'interventions		

ENJEU - Des sites de reproduction et d'alimentation importants pour les populations de tortues marines									
Description de l'enjeu : La RNN est un site de ponte important pour les tortues verte, imbriquée et luth, 3 espèces de tortues marines protégées dans les Antilles françaises et menacées à l'échelle mondiale. Les eaux de la réserve constituent une aire de repos et d'alimentation pour la tortue verte et la tortue imbriquée.									
EVALUATION DE L'ENJEU	OLT	Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT		Indicateurs d'Etat	Métriques	Code	Opérations de suivi		Indicateurs de Réalisation
	OLT 3 - Poursuivre les suivis d'activité de pontes des tortues marines sur la réserve	L'activité de ponte des tortues marines sur la RNN est stable ou en augmentation				Activités de pontes /espèce /an, Evaluation de l'effet positif de la dératification Nombre de comptages traces /an Taux de réussite des éclosions et des émergences / espèce / saison de ponte, Evaluation de l'effet positif de la dératification	CS 8	Suivre la nidification des tortues marines	
			PNA tortues marines						Participer au PNA en faveur de la conservation des populations de tortues marines aux Antilles françaises
	OLT 4 - Favoriser la fréquentation des eaux de la réserve par les populations de tortues marines	Connaitre les sites d'alimentation et la distribution spatio-temporelle des tortues marines sur la RNN		Alimentation & Distribution spatio-temporelle	Nombre d'individus photo-identifiés, Cartographie des sites fréquentés par les tortues marines dans le lagon	CS 10	Etudier la répartition spatio-temporelle et suivre le comportement alimentaire des tortues marines	3	
	GESTION OPERATIONNELLE	Facteurs d'influence / Pressions	Objectifs opérationnels (OO)	Résultats attendus	Indicateurs de Pression		Code	Opérations de gestion	
Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE)		OO.1 Assurer une veille et réguler l'impact des espèces introduites	Les espèces introduites sont recensées	Nombre d'espèces exotiques recensées sur la RNN		CS 4	Assurer une veille sur la présence d'espèces introduites dont les espèces exotiques envahissantes	1	Réalisation de patrouilles de surveillance, Présence sur le site de la réserve
			Réalisation d'actions de gestion sur l'impact des EEE	Impacts constatés des espèces introduites sur les tortues marines ou leur habitat		IP 1	Mettre en œuvre des actions de gestion sur les espèces exotiques ou leurs impacts	1	Nombre d'interventions réalisées
			Limiter la prédation des rats sur les espèces sensibles	Impact de la prédation par les rats sur les espèces sensibles		CS 5	Réfléchir à une méthode efficace de dératification sur la RNN	1	Réunions ou comité de concertation pour la validation de la méthode
					IP 2	Maitriser ou éradiquer la population de rats	1	Nombre de campagnes d'éradication	
Dérangement des tortues marines / Prises accidentelles		OO.4 Optimiser la surveillance et le respect de la réglementation sur la RNN	La réglementation de la réserve est respectée et le nombre de contrevenants est faible	Nombre d'infractions relevées sur les tortues marines ou leurs habitats		SP 1	Réaliser des patrouilles de surveillance marine et terrestre sur la RNN	1	h de surveillance terrestre et sur le lagon (25% du temps agent sur place), h surveillance
Manque de supports de communication et d'information		OO.2 Informer et sensibiliser les publics et les sociétés commerciales	Le grand public, les usagers et les sociétés commerciales sont sensibilisés à l'impact de l'homme sur le milieu marin	Nombre d'infractions relevées sur les tortues marines ou leurs habitats		SP 6	Sensibiliser les sociétés commerciales et les publics sur le patrimoine naturel de la RNN	1	Nombre de supports de communication
				Nombre de sociétés commerciales, nombre de visiteurs / an		PA 1	Coordonner la formation des prestataires pour l'encadrement des passagers	1	Nombre de réunions d'information, Nombre de prestataires présents
						SP 7	Informers les publics sur les règles de bonne conduite de nage dans le lagon	1	Sensibilisation des publics sur le site
Dégradation des habitats favorables aux tortues marines (sites terrestres et marins)		OO.3 Restaurer les milieux altérés ou pollués	Les déchets et macrodéchets sur la réserve sont évacués	Présence de déchets ou de pollutions		IP 3	Collecter et évacuer les déchets sur la réserve	1	Nombre d'opérations de nettoyage
	Les zones littorales impactées par des phénomènes d'érosion sont identifiées et suivies		Constataion d'érosion littorale / Evolution du trait de côte		CS 44	Suivre l'érosion littorale	2	Réalisation du suivi	
Tortues marines échouées ou blessées	OO.6 Coordonner les interventions d'échouage ou de sauvetage de la faune sauvage en détresse	Améliorer les connaissances sur les menaces et les causes de mortalité des tortues marines	Nombre de tortues marines blessées ou échouées		CS 11	Suivre les échouages et les individus en détresse dans la RNN	2	Nombre d'interventions	

ENJEU - Des écosystèmes terrestres emblématiques des Petites-Antilles

Description de l'enjeu : La réserve comprend des formations végétales caractéristiques des zones sèches des Petites-Antilles avec des espèces endémiques, protégées et menacées. La RNN abrite une population de Gaïac (*Guaicum officinale*), un arbre protégé au bois dense qui a quasiment disparu des Petites-Antilles. Cette espèce est listée en danger sur la liste rouge IUCN de Guadeloupe. Des espèces d'insectes et de chauves-souris sont endémiques de l'archipel guadeloupéen ou des Petites-Antilles.

EVALUATION DE L'ENJEU	OLT	Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs d'Etat	Métriques	Opérations de suivi			Indicateurs de Réalisation	
					Code	Opérations	Priorité		
EVALUATION DE L'ENJEU	OLT 5 - Contribuer à la conservation et régénération des formations végétales d'importance patrimoniale	Connaître la composition et la distribution des formations végétales Améliorer les connaissances sur l'influence des conditions météorologiques sur l'évolution de la végétation Maintenir ou améliorer l'état de santé de la population de Gaïac		Formations végétales	Diversité floristique, Nombre d'espèces patrimoniales (endémiques, menacées, protégées), Cartographie des formations végétales, Evaluation de l'effet positif de la dératissage	CS 12	Actualiser l'inventaire floristique et la cartographie des formations végétales de la RNN	2	Réalisation de l'inventaire, production de la cartographie
					Hauteur et croissance de la végétation, Diversité génétique des populations de gaïacs	CS 13	Etudier la dynamique, la régénération et la croissance de la végétation de la RNN	3	Nombre de suivis
				Gaïac	Validation du protocole de suivi	CS 14	Définir un protocole de suivi des plantations de Gaïac	1	Nombre de suivis réalisés
	Métriques de suivi à définir	CS 15	Suivre la croissance des plantations de Gaïac ré implantées sur la RNN		1				
	OLT 6 - Contribuer à la conservation des espèces animales terrestres d'importance patrimoniale	Améliorer les connaissances sur les invertébrés terrestres (insectes) et les chauves-souris		Invertébrés	Diversité faunistique, Nombre d'espèces patrimoniales (endémiques, menacées, protégées)	CS 16	Réaliser un inventaire des invertébrés terrestres	3	Réalisation des inventaires
				Chauves-souris		CS 17	Réaliser un inventaire des chauves-souris	1	

GESTION OPERATIONNELLE	Facteurs d'influence / Pressions	Objectifs opérationnels (OO)	Résultats attendus	Indicateurs de Pression	Opérations de gestion			Indicateurs de Réalisation / Réponse			
					Code	Opérations	Priorité				
GESTION OPERATIONNELLE	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	OO.1 Assurer une veille et réguler l'impact des espèces introduites	Les espèces introduites sont recensées	Nombre d'espèces exotiques recensées sur la RNN	CS 4	Assurer une veille sur la présence d'espèces introduites dont les espèces exotiques envahissantes	1	Réalisation de patrouilles de surveillance, Présence sur le site de la réserve			
			Réalisation d'actions de gestion sur l'impact des EEE	Impacts constatés des espèces introduites sur la végétation	IP 1	Mettre en œuvre des actions de gestion sur les espèces exotiques ou leurs impacts	1	Nombre d'interventions réalisées			
			Limiter la prédation des rats sur les espèces sensibles	Impact de la prédation par les rats sur les espèces sensibles	CS 5	Réfléchir à une méthode efficace de dératissage sur la RNN	1	Réunions ou comité de concertation pour la validation de la méthode			
			Ré implanter des espèces végétales natives sur la plage d'accueil	Présence de plantes non natives	IP 2	Maitriser ou éradiquer la population de rats	1	Nombre de campagnes d'éradication			
			Maintenir la pureté génétique de l'Iguane des PA	Présence confirmée de l'iguane commun, Risque d'hybridation avec <i>I. delicatissima</i>	IP 4	Gestion des cocotiers sur la réserve	3	Nombre de plantes natives ré implantées			
	Dégradation des habitats ou dérangement des espèces	OO.4 Optimiser la surveillance et le respect de la réglementation sur la RNN	La réglementation de la réserve est respectée et le nombre de contrevenants est faible	Nombre d'infractions à la réglementation constatées	SP 1	Réaliser des patrouilles de surveillance marine et terrestre sur la RNN	1	h de surveillance terrestre et sur le lagon (25% du temps agent sur place)			
					OO.7 Limiter les impacts directs et indirects des pressions anthropiques	L'accès aux sites sensibles est géré	Impacts de la fréquentation humaine sur les milieux naturels	CI 2	Entretien du sentier de découverte pédestre	1	Nombre d'interventions
								CI 3	Entretien des sentiers de gestion	2	
								IP 5	Mettre en place des nichoirs à chauves-souris sur Terre de Bas	1	
		OO.2 Informer et sensibiliser les publics et les sociétés commerciales	Le grand public, les usagers et les sociétés commerciales sont sensibilisés à l'impact de l'homme sur le milieu terrestre	Les impacts négatifs de la fréquentation humaine sur le site d'accueil sont gérés	Nombre d'infractions relevées sur les milieux terrestres	MS 6	Réfléchir à la faisabilité de mise en place de toilettes écologiques accessibles au grand public	3	Installation des toilettes écologiques		
						MS 3	Améliorer les conditions d'utilisation du site par les prestataires	2	Mise en œuvre de mesures de gestion liées à l'utilisation du site par les sociétés commerciales		
						SP 6	Sensibiliser les sociétés commerciales et les publics sur le patrimoine naturel de la RNN	1	Nombre de supports de communication		
						OO.3 Restaurer les milieux altérés ou pollués	Les déchets et macrodéchets sur la réserve sont évacués	Présence de déchets	Constatation d'érosion littorale / Evolution du trait de côte	IP 3	Collecter et évacuer les déchets sur la réserve
CS 44	Suivre l'érosion littorale	2	Réalisation du suivi								

ENJEU - Une aire de repos, d'alimentation et de nidification pour des populations d'oiseaux


Description de l'enjeu : Les îlets de Petite-Terre sont identifiés en tant que ZICO et sont reconnus comme l'un des hauts lieux d'observation ornithologique avec près de 170 espèces d'oiseaux recensées sur les 220 identifiées dans l'archipel guadeloupéen. La réserve est un site d'hivernage et de reproduction pour de nombreuses espèces d'oiseaux marins (colonies nicheuses de Petites-Sternes et de Grands Pailles en queue), de limicoles, de canards (dont le Dendrocygne des Antilles classé vulnérable par l'UICN), ainsi que des espèces d'oiseaux terrestres (passereaux).

EVALUATION DE L'ENJEU	OLT	Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs d'Etat	Métriques	Code	Opérations de suivi		Indicateurs de Réalisation
					Opérations	Priorité		
  	OLT 7 - Maintenir ou améliorer les conditions d'accueil pour les populations d'oiseaux migrateurs et nicheurs	La RNN est une aire de nidification pour de nombreuses espèces d'oiseaux La RNN constitue une halte migratoire pour des populations de limicoles et de canards Les salines de la RNN sont des aires d'alimentation importantes pour les	Petites Sternes	Effectifs de la population nicheuse, Nombre de couples et de jeunes, Evaluation de l'effet positif de la dératization	CS 18	Suivre la reproduction des Petites Sternes	1	Réalisation des suivis mensuels, Production du rapport d'analyse des données
			Oiseaux marins nicheurs	Nombre de Grands Paille en queue et nombre de jeunes, Evaluation de l'effet positif de la dératization	CS 19	Suivre les populations d'oiseaux marins nicheurs des falaises	1	
			Limicoles et canards nicheurs	Nombre de couples nicheurs, Signes de nidification, Evaluation de l'effet positif de la dératization	CS 20	Suivre la reproduction des limicoles et des canards	1	
				Nombre d'oiseaux bagués	CS 43	Suivre les populations de limicoles nicheurs par baguage	1	
			Oiseaux nicheurs terrestres	Diversité, fréquence et abondance des espèces contactées, Evaluation de l'effet positif de la dératization	CS 21	Suivre la reproduction des autres populations d'oiseaux nicheurs (oiseaux terrestres)	1	
			Migration des limicoles et canards	Variation des effectifs et densités moyens, Evaluation de l'effet positif de la dératization	CS 22	Suivre la dynamique saisonnière et migratoire des populations de limicoles et de canards (espèces non nicheuses)	1	
Salines	Variation de la hauteur d'eau	CS 23	Etudier et suivre la dynamique des salines	2	Réalisation des suivis			
	Diversité de la faune des salines	CS 24	Renforcer les connaissances sur la faune des salines	2	Réalisation des études			

GESTION OPERATIONNELLE	Facteurs d'influence / Pressions	Objectifs opérationnels (OO)	Résultats attendus	Indicateurs de Pression	Code	Opérations de gestion		Indicateurs de Réalisation / Réponse
					Opérations	Priorité		
Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE)		OO.1 Assurer une veille et réguler l'impact des espèces introduites	Les espèces introduites sont recensées	Nombre d'espèces exotiques recensées sur la RNN	CS 4	Assurer une veille sur la présence d'espèces introduites dont les espèces exotiques envahissantes	1	Réalisation de patrouilles de surveillance, Présence sur le site de la réserve
			Réalisation d'actions de gestion sur l'impact des EEE	Impacts constatés des espèces introduites sur les populations d'oiseaux ou leurs habitats	IP 1	Mettre en œuvre des actions de gestion sur les espèces exotiques ou leurs impacts	1	Nombre d'interventions réalisées
			Limiter la prédation des rats sur les espèces sensibles	Impact de la prédation par les rats sur les espèces sensibles	CS 5	Réfléchir à une méthode efficace de dératization sur la RNN	1	Réunions ou comité de concertation pour la validation de la méthode
					IP 2	Maitriser ou éradiquer la population de rats	1	Nombre de campagnes d'éradication
Dérangement des espèces sensibles		OO.4 Optimiser la surveillance et le respect de la réglementation sur la RNN OO.7 Limiter les impacts directs et indirects des pressions anthropiques OO.2 Informer et sensibiliser les publics et les sociétés commerciales	La réglementation de la réserve est respectée et le nombre de contrevenants est faible	Nombre d'infractions relevées sur les populations d'oiseaux ou leurs habitats	SP 1	Réaliser des patrouilles de surveillance marine et terrestre sur la RNN	1	h de surveillance terrestre et sur le lagon (25% du temps agent sur place)
			Le dérangement de l'avifaune est limité	Fréquentation anthropique aux abords des salines (surtout Saline 1)	IP 6	Gérer l'accès aux salines et aux zones de reproduction des oiseaux	2	Réglementation mise en œuvre, Nombre d'aménagements
				Nombre d'infractions relevées sur les oiseaux ou leurs habitats	SP 6	Sensibiliser les sociétés commerciales et les publics sur le patrimoine naturel de la RNN	1	Nombre de supports de communication
Dégradation des habitats favorables aux oiseaux nicheurs		OO.5 Favoriser les conditions d'accueil de l'avifaune des salines OO.3 Restaurer les milieux altérés ou pollués	Maintenir ou augmenter la population nicheuse de Petites Sternes	Evaluation du succès de la reproduction des Petites Sternes	IP 7	Mettre en place de nouveaux aménagements pour favoriser la reproduction des Petites Sternes	1	Nombre d'aménagements installés, Réalisation des entretiens des plateformes
			Les déchets et macrodéchets sur la réserve sont évacués	Présence de déchets ou de pollutions	CI 4	Entretien des plateformes sur les salines	1	
					IP 3	Collecter et évacuer les déchets sur la réserve	1	Nombre d'opérations de nettoyage

ENJEU - Des habitats et sites de reproduction pour les populations de mammifères marins



Description de l'enjeu : La localisation des îlets au large de la Guadeloupe en fait un site d'observation de cétacés comme les Grands dauphins ou les baleines à bosse (présentes en limite de réserve). La RNN fait partie intégrante du Sanctuaire Agoa, une AMP œuvrant pour la protection des mammifères marins dans les Antilles françaises.

EVALUATION DE L'ENJEU	Opérations de suivi			Indicateurs d'Etat	Métriques	Code	Opérations	Priorité	Indicateurs de Réalisation
	OLT	Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT							
	OLT 8 - Maintenir ou améliorer les conditions d'accueil pour les populations de mammifères marins	Connaître la fidélité du groupe de Grands dauphins							
Améliorer les connaissances sur l'abondance et la distribution des grands cétacés		Grands cétacés	Nombre d'individus photo-identifiés, Distribution et abondance des grands cétacés	CS 26	Suivre les populations de grands cétacés (Baleine à bosse)	3			

GESTION OPERATIONNELLE	Opérations de gestion		Résultats attendus	Indicateurs de Pressions	Code	Opérations	Priorité	Indicateurs de Réalisation / Réponse						
	Facteurs d'influence / Pressions	Objectifs opérationnels (OO)												
	Dérangement des espèces	OO.4 Optimiser la surveillance et le respect de la réglementation sur la RNN							Le dérangement des populations de cétacés est faible	Nombre d'infractions relevées à l'encontre des populations de cétacés	SP 1	Réaliser des patrouilles de surveillance marine et terrestre sur la RNN	1	h surveillance en mer
	Manque de connaissances	OO.8 Renforcer les partenariats avec les équipes scientifiques et l'équipe de gestion du Sanctuaire Agoa							Les gestionnaires de la RNN sont des acteurs du plan d'actions du Sanctuaire Agoa pour une gestion concertée de l'AMP	Manque de connaissances sur les mammifères marins	MS 3	Participer au plan d'actions du sanctuaire AGOAA	2	Participation aux comités de pilotage et aux réunions du Conseil de gestion
									Les gestionnaires renforcent les partenariats scientifiques afin d'accroître les connaissances sur les populations de cétacés					PR 1
	Manque de supports de communication et d'information	OO.2 Informer et sensibiliser les publics et les sociétés commerciales							Le grand public, les usagers et les sociétés commerciales sont sensibilisés à l'impact de l'homme sur le milieu marin	Nombre d'infractions relevées sur les cétacés ou leurs habitats	SP 6	Sensibiliser les sociétés commerciales et les publics sur le patrimoine naturel de la RNN	1	Nombre de supports de communication
										Nombre de sociétés commerciales, nombre de visiteurs / an	PA 1	Coordonner la formation des prestataires pour l'encadrement des passagers	1	Nombre de réunions d'information, Nombre de prestataires présents
SP 7			Informers les publics sur les règles de bonne conduite de nage dans le lagon	1	Sensibilisation des publics sur le site									
Cétacés blessés ou échoués	OO.6 Coordonner les interventions d'échouage ou de sauvetage de la faune sauvage en détresse	Les données sur la faune sauvage en détresse ou morte sont recensées	Nombre de mammifères marins blessés ou échoués	CS 11	Suivre les échouages et les individus en détresse dans la RNN	2	Nombre d'interventions							

ENJEU - Des sites de nurserie et habitats pour des populations de requins et de raies

Description de l'enjeu : la réserve abrite des populations de raies et requins et est identifiée comme une nurserie pour les requins citrons (*Negaprion brevirostris*) et un site de reproduction des requins nourrice (*Ginglymostoma cirratum*).

EVALUATION DE L'ENJEU	OLT	Niveau d'exigence pour atteindre		Indicateurs d'Etat	Métriques	Opérations de suivi			Indicateurs de Réalisation
	OLT 9 - Améliorer les connaissances sur les populations de requins et de raies de la réserve	Les populations de raies et requins sont connues, les juvéniles de requins citron sont stables ou en augmentation dans les eaux de la RNN		Raies et requins 	Diversité, Nombre de nouveaux nés et de juvéniles, Localisation des sites de nurseries	Code	Opérations	Priorité	
						CS 27	Poursuivre l'étude des populations de requins et de raies	2	Nombre de suivis réalisés

GESTION OPERATIONNELLE	Facteurs d'influence / Pressions	Objectifs opérationnels (OO)	Résultats attendus	Indicateurs de Pression	Opérations de gestion			Indicateurs de Réalisation / Réponse
	Dérangement des espèces sensibles Pêche illicite en réserve	OO.4 Optimiser la surveillance et le respect de la réglementation sur la RNN	La réglementation de la réserve est respectée et le nombre de contrevenants est faible	Nombre d'infractions relevées sur les raies et requins	Code	Opérations	Priorité	
					SP 1	Réaliser des patrouilles de surveillance marine et terrestre sur la RNN	1	h surveillance en mer
	Manque de communication et de sensibilisation des publics	OO. 2 Informer et sensibiliser les publics et les sociétés commerciales	Le grand public, les usagers et les sociétés commerciales sont sensibilisés à l'impact de l'homme sur le milieu marin	Nombre d'infractions relevées sur les tortues marines ou leurs habitats	SP 6	Sensibiliser les sociétés commerciales et les publics sur le patrimoine naturel de la RNN	1	Nombre de supports de communication
Nombre de sociétés commerciales, nombre de visiteurs / an				PA 1	Coordonner la formation des prestataires pour l'encadrement des passagers	1	Nombre de réunions d'information, Nombre de prestataires présents	
				SP 7	Informers les publics sur les règles de bonne conduite de nage dans le lagon	1	Sensibilisation des publics sur le site	
	Requins ou raies blessés ou échoués	OO.6 Coordonner les interventions d'échouage de la faune sauvage en détresse	Les données sur les raies et requins blessés ou échoués sont recensées	Nombre de requins et raies blessés ou échoués recensés sur la RNN / an	CS 11	Suivre les échouages et les individus en détresse dans la RNN	2	Identification et mesures sur les individus blessés ou échoués

ENJEU - Des biocénoses marines d'importance patrimoniale: récifs coralliens & herbiers de Phanérogames marines

Description de l'enjeu : la RNN comprend des formations récifales bioconstructrices et des herbiers de Phanérogames marines qui sont caractéristiques des écosystèmes marins de la région Caraïbe. Ces biocénoses marines renferment une biodiversité importante comprenant des espèces menacées, protégées et endémiques de la région. Ces habitats constituent des aires de repos, d'alimentation et de reproduction pour de nombreuses espèces marines.

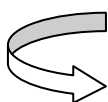
EVALUATION DE L'ENJEU	OLT	Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs d'Etat	Métriques	Opérations de suivi			
					Code	Opérations	Priorité	Indicateurs de Réalisation
EVALUATION DE L'ENJEU	OLT 10 - Favoriser la conservation de l'état écologique des récifs coralliens	Connaitre et localiser les biocénoses marines	Distribution des biocénoses marines	Surface des récifs coralliens dans la RNN	CS 28	Cartographier les biocénoses marines	1	Réalisation de la cartographie
		Maintenir ou améliorer l'état de santé des communautés récifales	Communautés coralliennes	recouvrement en coraux vivants / surface colonisable (%) recouvrement en macroalgues / substrat total (%) Indices de l'état de santé des communautés récifales	CS 29	Suivre les communautés benthiques récifales	1	Nombre de stations suivies / an, Rapport annuel
		Maintenir ou améliorer le rôle fonctionnel des récifs pour les peuplements de poissons	Poissons récifaux	Densités et biomasses totales / Biomasses en poissons herbivores et carnivores	CS 30	Suivre les peuplements ichtyologiques	1	Nombre de stations suivies / an, Rapport annuel
		Améliorer les connaissances sur l'écosystème récifal	Diversité des Mollusques	Nombre d'espèces recensées	CS 31	Réaliser un inventaire des Mollusques	3	Réalisation de l'inventaire
		Mettre en évidence l'effet de la zone d'exclusion sur l'écosystème récifal (peuplements benthiques, communautés ichtyologiques)	Zone d'exclusion	recouvrement en coraux durs vivants recouvrement en macroalgues	CS 32	Réaliser un suivi comparatif des communautés récifales dans la zone d'exclusion	2	Nombre de suivis réalisés
					Opérations de suivi			
EVALUATION DE L'ENJEU	OLT 11 - Favoriser la conservation de l'état écologique des herbiers de Phanérogames marines	Connaitre et localiser les biocénoses marines	Distribution des biocénoses marines	Surface des herbiers dans la RNN, Nombre de typologies reliées aux herbiers	CS 28	Cartographier les biocénoses marines	1	Réalisation de la cartographie
		Maintenir ou améliorer l'état de santé des herbiers	Herbiers	Densité en <i>Thalassia</i> et <i>Syringodium</i> degré de mitage et de fragmentation de l'herbier indice état de santé (5 classes)	CS 34	Suivre les herbiers de Phanérogames marines	1	Nombre de stations suivies, Rapport annuel
		Connaitre l'évolution du stock de lambis	Lambis	Densité en lambis (ind/100m ²) Distribution des classes de tailles	CS 36	Poursuivre les suivis des populations de lambis	2	Nombre de suivis
		Améliorer les connaissances sur l'écosystème d'herbier	Mollusques	Nombre d'espèces recensées	CS 31	Réaliser un inventaire des Mollusques	3	Réalisation de l'inventaire
		Mettre en évidence l'effet des zones d'exclusion sur l'écosystème d'herbier	Zone d'exclusion	densité totale en <i>Thalassia</i> (plants/m ²) en et hors zone d'exclusion	CS 33	Réaliser un suivi comparatif de l'écosystème d'herbier dans la zone d'exclusion	2	Réalisation du suivi
					Opérations de suivi			

Facteurs d'influence / Pressions	Objectifs opérationnels (OO)	Résultats attendus	Indicateurs de Pression	Opérations de gestion			Indicateurs de Réalisation / Réponse
				Code	Opérations	Priorité	
Dégradation physique des milieux marins (piétinement, arrachage...)	OO.7 Limiter les impacts directs et indirects des pressions anthropiques	Une utilisation optimale des mouillages sur la réserve	Impact de la fréquentation anthropique sur les écosystèmes marins	MS 4	Gérer les mouillages	1	Nombre bouées de mouillage disponibles, Suivi de l'occupation des mouillages
				CI 5	Entretien des mouillages	1	Nombre de mouillages entretenus / an
Rejets d'eaux usées		Les rejets dans le milieu naturel sont limités	Nombre de constatations de rejets d'eaux usées des bateaux	SP 2	Surveiller la fréquentation touristique dans le lagon	1	Nombre de bateaux rejetant des eaux noires dans la RNN
				MS 6	Réfléchir à la faisabilité de mise en place des toilettes écologiques accessibles au grand public	3	Installation des toilettes écologiques
Surfréquentation	OO.9 Evaluer et gérer les impacts de la fréquentation anthropique et des activités commerciales sur la RNN	Une bonne connaissance de la fréquentation et des usages sur le périmètre de la RNN Limiter l'impact négatif du PMT sur les milieux récifaux	Constataction d'impacts de la fréquentation sur les écosystèmes marins, Nombre de procédures de police constatant le non respect de la réglementation	CS 38	Assurer une veille sur les impacts de la pression anthropique sur le milieu marin	1	Nombre de suivis réalisés / an
				CS 39	Suivre la fréquentation de la RNN par les plaisanciers et professionnels	1	
				IP 8	Mettre en place un sentier sous-marin	1	Accessibilité du sentier
Activité de pêche en limite de réserve	OO.10 Caractériser l'activité de pêche en limite de réserve	Renforcer les connaissances sur les prises réalisées en limite de réserve	Localisation des filets ou casiers calés autour de la RNN Inventaire des prises réalisées en limite de RNN	CS 40	Réaliser un suivi de la pression de pêche autour de la RNN	2	Nombre de suivis réalisés / an
Dégradation des habitats	OO.3 Restaurer les milieux altérés ou pollués	Les déchets et macrodéchets sur la réserve sont évacués	Présence de déchets ou de pollutions	IP 3	Collecter et évacuer les déchets sur la réserve	1	Nombre d'opérations de nettoyage
Dérangement ou prélèvement d'espèces	OO.4 Optimiser la surveillance et le respect de la réglementation sur la RNN	La réglementation de la réserve est respectée et le nombre de contrevenants est faible	Nombre d'infractions relevées sur les écosystèmes marins	SP 1	Réaliser des patrouilles de surveillance marine et terrestre sur la RNN	1	h de surveillance terrestre et sur le lagon (25% du temps agent sur place), h surveillance en mer, % patrouilles non conformes en mer
Pêche illicite en réserve							
Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	OO.1 Assurer une veille et réguler l'impact des espèces introduites	Les espèces introduites sont recensées	Nombre d'espèces exotiques recensées sur la RNN	CS 4	Assurer une veille sur la présence d'espèces introduites dont les espèces exotiques envahissantes	1	Réalisation de patrouilles de surveillance, Présence sur le site de la réserve
		Réalisation d'actions de gestion sur l'impact des EEE	Impacts constatés des espèces introduites sur les espèces marines et leurs habitats	IP 1	Mettre en œuvre des actions de gestion sur les espèces exotiques ou leurs impacts	1	Nombre d'interventions réalisées, Nombre de poissons lion capturés / an
Manque de supports de communication et d'information	OO.2 Informer et sensibiliser les publics et les sociétés commerciales	Le grand public, les usagers et les sociétés commerciales sont sensibilisés à l'impact de l'homme sur le milieu marin	Nombre d'infractions relevées sur les tortues marines ou leurs habitats	SP 6	Sensibiliser les sociétés commerciales et les publics sur le patrimoine naturel de la RNN	1	Nombre de supports de communication
				PA 1	Coordonner la formation des prestataires pour l'encadrement des passagers	1	Nombre de réunions d'information, Nombre de prestataires présents
				SP 7	Informers les publics sur les règles de bonne conduite de nage dans le lagon	1	Sensibilisation des publics sur le site

B-4.3. Les facteurs clés de la réussite

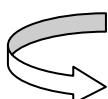
Cinq **facteurs clés de la réussite** (FCR) ont été définis de façon à permettre une bonne gestion générale et l'atteinte des objectifs de conservation.

Ces FCR regroupent des OLT transversaux à tous les enjeux de conservation conditionnant la gestion générale de la réserve.



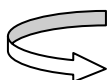
Une réglementation de la Réserve Naturelle connue et respectée

FCR 1 : Veiller au respect de la réglementation et à une pratique des activités humaines compatibles avec les objectifs de la RNN



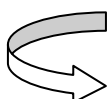
Une mission d'éducation et de sensibilisation à l'environnement

FCR 2 : Assurer les missions de communication, de sensibilisation et d'éducation à l'environnement



Un bon fonctionnement administratif de la Réserve Naturelle

FCR 3 : Optimiser les moyens de gestion



Une Bonne connaissance du patrimoine naturel de la réserve naturelle

FCR 4 : Améliorer les connaissances sur le patrimoine naturel et le fonctionnement des écosystèmes



Une intégration locale et régionale de la Réserve Naturelle

FCR 5 : Renforcer l'ancrage territorial, régional et national de la RNN

Les actions liées aux FCR sont évaluées à l'aide des **indicateurs de réalisation**.

Les tableaux suivants rassemblent les objectifs et actions des Facteurs Clés de la Réussite.

FCR1 - Veiller au respect de la réglementation et à une pratique des activités humaines compatible avec les objectifs de la RNN

FCR/ OLT	Objectifs opérationnels (OO)	Résultats attendus	Indicateurs de réalisation	Opérations de gestion			
				Code	Opérations	Priorité	
FCR 1 / OLT Veiller au respect de la réglementation et à une pratique des activités humaines compatibles avec les objectifs de la RNN	FCR 1.1 Optimiser la surveillance et le respect de la réglementation sur la RNN	La réglementation de la réserve est respectée et le nombre d'infractions est faible	 <p>Surveillance: heures de surveillance terrestre et sur le lagon, patrouilles marines</p>	SP 1	Réaliser des patrouilles de surveillance marine et terrestre sur la RNN	1	
		Les écosystèmes marins sont protégés		SP 2	Surveiller la fréquentation touristique dans le lagon	1	
		Limiter la fréquentation de certaines zones sensibles		SP 3	Interdire l'accès à Terre de Haut	1	
	FCR 1.2 Renforcer la collaboration avec les institutions en charge de la Police et de la Justice sur le territoire	L'équipe de la réserve assure des missions de police de l'Environnement en synergie avec les instances de police et de justice		Participation aux réunions des plans de contrôle des Polices de l'Environnement	SP 4	Renforcer la coordination des différents moyens de Police de l'Environnement sur le territoire	1
				Suivi des procédures	SP 5	Renforcer la collaboration Police de l'Environnement-Justice	1
	FCR 1.3 Informer et sensibiliser les publics et les sociétés commerciales sur la réglementation de la RNN	Le grand public, les usagers et les sociétés commerciales connaissent la réglementation et le patrimoine naturel de la réserve		Nombre d'articles du site internet sur le patrimoine naturel de la RNN	SP 6	Sensibiliser les sociétés commerciales et les publics sur le patrimoine naturel de la RNN	1
				Nombre de réunions d'information, Nombre de prestataires présents	PA 1	Coordonner la formation des prestataires pour l'encadrement des passagers	1
				Mise en œuvre de mesures de gestion liées à l'utilisation du site par les sociétés commerciales	MS 30	Renforcer les partenariats avec les sociétés commerciales	2
	FCR 1.4 Limiter les impacts directs et indirects des pressions anthropiques	Une bonne connaissance de la fréquentation et des usages sur le périmètre de la RNN		Suivi de la fréquentation /type d'activité, Nombre total de personnes / jour	CS 39	Suivre la fréquentation de la RNN par les plaisanciers et professionnels	1
		La fréquentation touristique est organisée		Régulation de la fréquentation	MS 5	Définir le cadre réglementaire de la régulation de la fréquentation sur la RNN	1
Les zones sensibles sont identifiées et surveillées		Identifier et cartographier les zones sensibles de la réserve		CS 38	Assurer une veille sur les impacts de la pression anthropique sur le milieu marin, terrestre et les salines	1	


FCR2 - Assurer les missions de communication, de sensibilisation et d'éducation à l'environnement

FCR/OLT	Objectifs opérationnels (OO)	Résultats attendus	Indicateurs de réalisation	Opérations de gestion			
				Code	Opérations	Priorité	
FCR2 / OLT - Assurer les missions de communication, de sensibilisation et d'éducation à l'environnement	FCR 2.1 - Poursuivre la diffusion d'outils de communication sur les objectifs de la RNN et son patrimoine naturel	L'équipe de gestion dispose d'outils de communication permettant d'informer et de sensibiliser sur la réglementation et les enjeux de la réserve	  	Actualisation du site internet, Nombre de supports de communication disponibles	CC 1	Développer et diffuser les supports de communication sur la protection des écosystèmes marins, terrestres, et salines	1
				Fréquentation annuelle du site internet, Nombre d'articles mis en ligne	CC 3	Actualiser le site internet de la RNN	1
				Mise en place de la nouvelle muséographie	CC 4	Rénover l'exposition dans le Phare	3
	FCR 2.2 - Poursuivre les missions de découverte du milieu in situ	Un aménagement optimal des sites pour permettre la découverte du patrimoine naturel et culturel de la RNN	 	Nombre de rapports ou articles, supports de communications, participation à des colloques	CC 7	Assurer la valorisation et la diffusion des études scientifiques et techniques réalisées sur la RNN	1
				Nombre d'articles et d'émissions de radio et de TV	CC 5	Communiquer sur les enjeux et missions de la RNN dans les médias	2
	FCR 2.3 - Poursuivre les actions de sensibilisation et d'éducation à l'environnement et renforcer le lien avec les publics	Le grand public et les scolaires sont sensibilisés sur les enjeux de conservation de la réserve	 	Nombre d'aménagements	CC 6	Valoriser le patrimoine historique de la réserve	2
				Sentier sous-marin accessible aux publics	IP 8	Mettre en place un sentier sous-marin	1
				Nombre d'interventions pédagogiques, nombre de classes ou d'élèves sensibilisés	PA 2	Poursuivre les interventions pédagogiques en milieu scolaire et sur le site de la réserve	3
				Nombre de supports pédagogiques disponibles	PA 3	Diffuser et développer les documents pédagogiques à destination des scolaires	3
				Bilan annuel des interventions	PA 4	Poursuivre les interventions auprès du public adulte et des associations	3
Nombre de manifestations	PA 5	Participer aux manifestations locales	2				

FCR3 - Optimiser les moyens de gestion de la RNN

FCR / OLT	Objectifs opérationnels (OO)	Résultats attendus	Indicateurs de réalisation	Opérations de gestion		
				Code	Opérations	Priorité
FCR3 / OLT - Optimiser les moyens de gestion	FCR 3.1 Assurer la gestion administrative et financière de la RNN	Le personnel est formé	Nombre de formations, budget alloué	MS 7	Assurer la formation technique, de sécurité et de secourisme des agents	1
				MS 8	Assurer les formations complémentaires en termes de commissionnement et d'assermentation des agents	1
				MS 9	Assurer la formation interne du personnel aux protocoles de suivis scientifiques et à la connaissance du patrimoine naturel	1
				MS 10	Assurer la formation Animation Nature des agents	3
		La gestion administrative et financière de la RNN est organisée et planifiée	Nombre d'ETP	MS 11	Assurer la gestion des ressources humaines	1
				Publication du rapport d'activité et des comptes annuels	MS 12	Suivre et contrôler le budget annuel de la RNN
		MS 13	Assurer la gestion administrative de la RNN		1	
	Les financements complémentaires permettent de mener des actions de gestion et de conservation	Nombre de sources de financements	MS 14	Rechercher de nouveaux moyens de financements	1	
	FCR 3.2 Renforcer les moyens humains	Les stagiaires, le personnel en cdd et les écovolontaires participent aux missions sur la RNN	Nombre de stagiaires et VSC	MS 15	Assurer l'accueil, l'encadrement et la formation des stagiaires et volontaires services civiques	1
				MS 16	Renforcer l'équipe de la RNN avec l'accueil et l'encadrement d'écovolontaires	1
	FCR 3.3 Assurer la maintenance et l'entretien du matériel et des sites	Le matériel de la réserve est entretenu et opérationnel	Budget alloué, Nombre d'interventions	CI 8	Entretien la maison des gardes, les locaux et les équipements	1
				CI 7	Entretien la vedette de surveillance et l'annexe	1
				CI 6	Entretien les balises de délimitation de la RNN	1
				CI 5	Entretien les mouillages de la RNN	1
				MS 17	Renouveler les équipements bureautiques et petits matériels	2
				CI 9	Entretien la zone d'accueil de la RNN	1
				CI 1	Restaurer les murets en pierres sèches sur la RNN	1
	FCR 3.4 Animer les instances de gouvernance de la réserve et assurer le rapportage des actions sur la RNN	Les instances de la réserve sont consultées et informées des activités de la RNN	Nombre de Comité Consultatif, Publication des rapports d'activités	MS 18	Organiser et animer le Comité Consultatif	1
				MS 19	Rédiger et diffuser les Rapports d'activités annuels	1
	FCR 3.5 Doter la RNN d'un plan de gestion évolutif	Disposer d'un plan de gestion détaillant les opérations et de tableaux de bord permettant d'assurer un suivi de la gestion de la RNN	Actualisation du tableau de bord, Nombre d'indicateurs définis dans les tableaux de bord	MS 20	Développer et actualiser le Tableau de bord de la RNN et définir les indicateurs	2
				MS 21	Evaluer le 3ème plan de gestion	1
				MS 22	Rédiger le 4ème Plan de gestion	1

FCR4 - Améliorer les connaissances sur le patrimoine naturel et le fonctionnement des écosystèmes

FCR / OLT	Objectifs opérationnels (OO)	Résultats attendus	Indicateurs de réalisation	Opérations de gestion		
				Code	Opérations	Priorité
FCR4 / OLT Améliorer les connaissances sur le patrimoine naturel et culturel et le fonctionnement des écosystèmes	FCR 4.1 - Faire de la RNN un laboratoire <i>in situ</i> pour renforcer les connaissances scientifiques sur le patrimoine naturel	Des études sont menées pour acquérir des connaissances sur la biodiversité, les habitats, espèces et le fonctionnement des écosystèmes 	Diversité, Nombre d'études et de partenariats	CS 37	Actualiser les connaissances sur les milieux et les espèces de la réserve	1
				MS 23	Faciliter la réalisation des études prévues dans le cadre du PNA iguanes des Petites-Antilles	1
			Actualisation de la cartographie, Rapport de synthèse de l'étude cartographique	CS 28	Cartographier les biocénoses marines	1
			Nombre de rapports ou articles, supports de communications, participation à des colloques	CC 7	Assurer la valorisation et la diffusion des études scientifiques et techniques réalisées sur la RNN	1
			Nombre de formations	MS 9	Assurer la formation interne du personnel aux protocoles de suivis scientifiques et à la connaissance du patrimoine naturel	1
	FCR 4.2 - Renforcer les connaissances sur le patrimoine archéologique et culturel de la RNN	Des études sont menées pour acquérir des connaissances sur les populations amérindiennes	Nombre d'études réalisées, Production d'un rapport de mission	PR 2	Obtenir des informations sur les populations amérindiennes	1
	FCR 4.3 - Sécuriser et bancariser les données	Les données acquises sont archivées et sécurisées de façon à être facilement analysées et valorisées	Mise à disposition des données collectées, Nombre de base de données	CS 41	Acquérir, bancariser et sécuriser les données sur le patrimoine naturel de la RNN	1

FCR5 - Renforcer l'ancrage territorial, régional et national de la RNN

FCR / OLT	Objectifs opérationnels (OO)	Résultats attendus	Indicateurs de réalisation	Opérations de gestion		
				Code	Opérations	Priorité
FCR 5 / OLT Renforcer l'ancrage territorial et régional de la RNN	FCR 5.1 - Renforcer l'intégration locale de la RNN	Une appropriation de la RNN par la population et les instances locales	Renouveau mis en œuvre	MS 24	Développer le partenariat avec l'office du tourisme de la Désirade	2
			Nombre de manifestations	PA 5	Participer aux manifestations locales	2
			Nombre de partenariats	MS 25	Renforcer la coopération avec le comité des pêches de Guadeloupe (CRPMEM) et l'association des pêcheurs désiradiens	2
	FCR 5.2- Evaluer la perception de la RNN par les publics	Prendre connaissance de la notoriété et de la perception de la réserve par les publics	Perception de la réglementation (retours des enquêtes)	CS 42	Réaliser des études sur la perception de la RNN par le grand public et les sociétés commerciales	2
			Perception de l'effet réserve (retours des enquêtes)			
	FCR 5.3 - Renforcer les échanges et partenariats avec les réseaux régionaux et Nationaux	Une intégration de la RNN aux réseaux régionaux de conservation des milieux naturels	Nombre de réunions, nombre de compagnonnages	MS 26	Assurer le compagnonnage avec les réserves naturelles et autres ENP	2
				MS 27	Participer aux réunions, maintenir et renforcer les partenariats avec les réseaux régionaux	2
				MS 28	Participer aux réunions et renforcer les partenariats avec les réseaux nationaux	1
	FCR 5.4- Participer aux séminaires et colloques régionaux, nationaux et internationaux	Une valorisation des actions de la RNN à l'échelle régionale, nationale et internationale	Nombre de réunions ou colloques	MS 29	Participer à des colloques scientifiques régionaux, Nationaux et internationaux	2

B-4.4. Les objectifs opérationnels

Au total, **29 objectifs opérationnels** sont définis à court ou moyen termes dans ce plan :

- 10 objectifs opérationnels sont reliés aux enjeux de conservation du patrimoine naturel et visent à limiter l'impact des facteurs d'influence (Tab.19),
- 19 objectifs opérationnels sont associés aux FCR (Tab.20).

Tab. 19. Objectifs opérationnels reliés aux enjeux de conservation du patrimoine naturel.

Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels
Dégradations physiques des milieux marins	OO.2 Informer et sensibiliser les publics et les sociétés commerciales
	OO.4 Optimiser la surveillance et le respect de la réglementation sur la RNN
	OO.9 Evaluer et gérer les impacts de la fréquentation anthropique et des activités commerciales sur la RNN
Impacts anthropiques liés aux activités et à la fréquentation (dérangement, prélèvement d'espèces, pêche illicite en réserve...)	OO.2 Informer et sensibiliser les publics et les sociétés commerciales
	OO.4 Optimiser la surveillance et le respect de la réglementation sur la RNN
	OO.7 Limiter les impacts directs et indirects des pressions anthropiques
	OO.9 Evaluer et gérer les impacts de la fréquentation anthropique et des activités commerciales sur la RNN
Dégradation des habitats favorables aux oiseaux nicheurs	OO.5 Favoriser les conditions d'accueil de l'avifaune des salines
Activité de pêche en limite de réserve	OO.10 Caractériser l'activité de pêche en limite de réserve
Présence de déchets	OO.3 Restaurer les milieux altérés ou pollués
Présence d'espèces introduites	OO. 1 Assurer une veille et réguler l'impact des espèces introduites
Etat sanitaire de la faune sauvage (en détresse, morte)	OO.6 Coordonner les interventions d'échouage ou de sauvetage de la faune sauvage en détresse
Manque de connaissances sur les mammifères marins	OO.8 Renforcer les partenariats avec les équipes scientifiques et l'équipe de gestion du Sanctuaire Agoa



Tab. 20. Objectifs opérationnels reliés aux Facteurs clés de la réussite.

FCR / Objectifs opérationnels	
FCR 1 - Veiller au respect de la réglementation et à une pratique des activités humaines compatible avec les objectifs de la RNN	
	FCR 1.1 Optimiser la surveillance et le respect de la réglementation sur la RNN
	FCR 1.2 Renforcer la collaboration avec les institutions en charge de la Police et de la Justice sur le territoire
	FCR 1.3 Informer et sensibiliser les publics et les sociétés commerciales sur la réglementation de la RNN
	FCR 1.4 Limiter les impacts directs et indirects des pressions anthropiques

FCR 2 - Assurer les missions de communication, de sensibilisation et d'éducation à l'environnement	
	FCR 2.1 - Poursuivre la diffusion d'outils de communication sur les objectifs de la RNN et son patrimoine naturel
	FCR 2.2 - Poursuivre les missions de découverte du milieu in situ
	FCR 2.3 - Poursuivre les actions de sensibilisation et d'éducation à l'environnement et renforcer le lien avec les publics
FCR 3 - Optimiser les moyens de gestion de la RNN	
	FCR 3.1 Assurer la gestion administrative et financière de la RNN
	FCR 3.2 Renforcer les moyens humains
	FCR 3.3 Assurer la maintenance et l'entretien du matériel et des sites
	FCR 3.4 Animer les instances de gouvernance de la réserve et assurer le rapportage des actions sur la RNN
	FCR 3.5 Doter la RNN d'un plan de gestion évolutif
FCR 4 - Améliorer les connaissances sur le patrimoine naturel et le fonctionnement des écosystèmes	
	FCR 4.1 - Faire de la RNN un laboratoire in situ pour renforcer les connaissances scientifiques sur le patrimoine naturel
	FCR 4.2 - Renforcer les connaissances sur le patrimoine archéologique et culturel de la RNN
	FCR 4.3 - Sécuriser et banqueriser les données
FCR 5 - Renforcer l'ancrage territorial, régional et national de la RNN	
	FCR 5.1 - Renforcer l'intégration locale de la RNN
	FCR 5.2- Evaluer la perception de la RNN par les publics
	FCR 5.3 - Renforcer les échanges et partenariats avec les réseaux régionaux et Nationaux
	FCR 5.4- Participer aux séminaires et colloques régionaux, nationaux et internationaux

B-4.5. La programmation des opérations

Le tableau suivant indique la programmation des 112 actions au cours de la période décennale du plan de gestion (2020-2029, Tab.21).

-  Planification de l'action au cours du plan
-  Planification à définir

Tab. 21. Programmation des 112 actions définies dans le plan de gestion.

Code	Intitulé des actions	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Périodicité	Priorité
<i>Actions CS - Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel</i>													
CS1	Suivre l'évolution de la dynamique et de la structure des populations d'iguanes des Petites-Antilles											Suivis annuels	1
CS2	Evaluer et suivre la densité de la population d'iguanes des Petites-Antilles sur la RNN											Suivis annuels	1
CS3	Surveiller l'introduction accidentelle de l'Iguane commun											Permanent	1
CS4	Assurer une veille sur la présence d'espèces introduites dont les espèces exotiques envahissantes (autres que l'iguane commun)											Permanent	1
CS5	Réfléchir à une méthode efficace de dératisation sur la RNN											Ponctuel	1
CS6	Poursuivre l'inventaire de la population de Scinque de Petite-Terre											Suivis mensuels	1
CS7	Actualiser l'inventaire de la petite herpétofaune, localiser et estimer les populations de Sphaérodactyle bizarre et d>Anolis de Petite-Terre											Ponctuel	2
CS8	Suivre la nidification des tortues marines											Hebdomadaire	1
CS9	Etudier le succès des pontes et les taux de réussite des nids des tortues marines											Ponctuel	3
CS10	Etudier la répartition spatio-temporelle et suivre le comportement alimentaire des tortues marines											Suivis annuels	3
CS11	Suivre les échouages et les individus en détresse dans la RNN											Permanent	2
CS12	Actualiser l'inventaire floristique et la cartographie des formations végétales de la RNN											Ponctuel	2
CS13	Etudier la dynamique, la régénération et la croissance de la végétation de la RNN											Suivis annuels	3
CS14	Définir un protocole de suivi des plantations de Gaïac											Suivis annuels	1
CS15	Suivre la croissance des plantations de Gaïac ré implantées sur la RNN											Suivis annuels	1
CS16	Réaliser un inventaire des invertébrés terrestres											Ponctuel	3
CS17	Réaliser un inventaire des chauves-souris											Ponctuel	1
CS18	Suivre la reproduction des Petites Sternes											Suivis mensuels	1
CS19	Suivre les populations d'oiseaux marins nicheurs des falaises											Suivis mensuels	1
CS20	Suivre la reproduction des limicoles et des canards											Suivis mensuels	1
CS21	Suivre la reproduction des autres populations d'oiseaux nicheurs (oiseaux terrestres)											Suivis annuels	1
CS22	Suivre la dynamique saisonnière et migratoire des populations de limicoles et de canards (espèces non nicheuses)											Suivis mensuels	1
CS23	Etudier et suivre la dynamique des salines											Suivis mensuels	2
CS24	Renforcer les connaissances sur la faune des salines											Ponctuel	2

Code	Intitulé des actions	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Périodicité	Priorité
CS25	Suivre la population de Grands dauphins (<i>Tursiops truncatus</i>)											Suivi opportuniste	2
CS26	Suivre les populations de grands cétacés (Baleine à bosse)											Suivi opportuniste	3
CS27	Poursuivre l'étude des populations de requins et de raies											Suivis annuels	2
CS28	Cartographier les biocénoses marines											Ponctuel	1
CS29	Suivre les communautés benthiques récifales											Suivis annuels	1
CS30	Suivre les peuplements ichthyologiques											Suivis annuels	1
CS31	Réaliser un inventaire des Mollusques											Ponctuel	3
CS32	Réaliser un suivi comparatif des communautés récifales dans la zone d'exclusion											Suivis annuels	2
CS33	Réaliser un suivi comparatif de l'écosystème d'herbier dans la zone d'exclusion											Suivis annuels	2
CS34	Suivre les herbiers de Phanérogames marines											Suivis annuels	1
CS35	Suivre l'évolution de la distribution et des caractéristiques des herbiers de la RNN											Ponctuel	1
CS36	Poursuivre les suivis des populations de lambis											Suivis annuels	1
CS37	Actualiser les connaissances sur les milieux et les espèces de la réserve											Permanent	1
CS38	Assurer une veille sur les impacts de la pression anthropique sur le milieu marin											Ponctuel	1
CS39	Suivre la fréquentation de la RNN par les plaisanciers et professionnels											Permanent	1
CS40	Réaliser un suivi de la pression de pêche autour de la RNN											Suivi annuel	2
CS41	Acquérir, bancariser et sécuriser les données sur le patrimoine naturel de la RNN											Permanent	1
CS42	Réaliser des études sur la perception de la RNN par le grand public et les sociétés commerciales											Ponctuel	2
CS43	Suivre les populations de limicoles nicheurs par baguage											Suivi annuel	1
CS44	Suivre l'érosion littorale											Suivi annuel	
Actions SP - Surveillance du territoire et Police de l'Environnement													
SP1	Réaliser des patrouilles de surveillance marine et terrestre sur la RNN											Permanent	1
SP2	Surveiller la fréquentation touristique dans le lagon											Permanent	1
SP3	Interdire l'accès à Terre de Haut											Permanent	1
SP4	Renforcer la coordination des différents moyens de Police de l'Environnement sur le territoire											Permanent	1
SP5	Renforcer la collaboration Police de l'Environnement-Justice											Permanent	1
SP6	Sensibiliser les sociétés commerciales et les publics sur le patrimoine naturel de la RNN											Permanent	1
SP7	Informers les publics sur les règles de bonne conduite de nage dans le lagon											Permanent	1

Code	Intitulé des actions	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Périodicité	Priorité
Actions CI- Création et entretien d'infrastructures d'accueil et du matériel													
CI 1	Restaurer les murets en pierres sèches sur la RNN											Ponctuel	2
CI 2	Entretien du sentier de découverte pédestre											Permanent	1
CI 3	Entretien des sentiers de gestion											Permanent	2
CI 4	Entretien des plateformes sur les salines											Permanent	1
CI 5	Entretien des mouillages											Permanent	1
CI 6	Entretien des balises de délimitation de la RNN											Permanent	1
CI 7	Entretien de la vedette de surveillance et l'annexe											Permanent	1
CI 8	Entretien de la maison des gardes, des locaux et des équipements bureautiques											Permanent	1
CI 9	Entretien de la zone d'accueil de la RNN											Permanent	1
Actions IP- Interventions sur le patrimoine naturel													
IP1	Mettre en œuvre des actions de gestion sur les espèces exotiques ou leurs impacts											Permanent	1
IP2	Maîtriser ou éradiquer la population de rats											Ponctuel	1
IP3	Collecter et évacuer les déchets sur la réserve											Permanent	1
IP4	Gestion des cocotiers sur la réserve											Ponctuel	3
IP5	Mettre en place des gîtes à chauves-souris sur Terre de Bas											Ponctuel	1
IP6	Gérer l'accès aux salines et aux zones de reproduction des oiseaux											Annuel	2
IP7	Mettre en place de nouveaux aménagements pour favoriser la reproduction des Petites Sternes											Ponctuel	1
IP8	Mettre en place un sentier sous-marin											Ponctuel	1
Actions PR- Participation à la recherche													
PR1	Renforcer les partenariats dans le cadre d'études sur les populations de cétacés											Ponctuel	3
PR2	Obtenir des informations sur les populations amérindiennes											Ponctuel	1
Actions CC- Communication et pédagogie, création de supports de communication													
CC1	Développer et diffuser les supports de communication sur la protection des écosystèmes marins, terrestres, et les salines											Permanent	1
CC2	Développer et diffuser les supports de communication sur les risques potentiels liés à la réserve											Permanent	2
CC3	Actualiser le site internet de la RNN											Permanent	1
CC4	Rénover l'exposition dans le Phare											Ponctuel	3
CC5	Communiquer sur les enjeux et missions de la RNN dans les médias											Permanent	2
CC6	Valoriser le patrimoine historique de la réserve											Permanent	2
CC7	Assurer la valorisation et la diffusion des études scientifiques et techniques réalisées sur la RNN											Permanent	1

Code	Intitulé des actions	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Périodicité	Priorité
Actions PA- Prestations d'accueil et d'animation													
PA 1	Coordonner la formation des prestataires pour l'encadrement des passagers											Annuel	1
PA 2	Poursuivre les interventions pédagogiques en milieu scolaire et sur le site de la réserve											Permanent	3
PA 3	Diffuser et développer les documents pédagogiques à destination des scolaires											Permanent	3
PA 4	Poursuivre les interventions auprès du public adulte et des associations											Permanent	3
PA 5	Participer aux manifestations locales											Permanent	2
Actions MS- Management et soutien													
MS 1	Participer au PNA pour la conservation de l'iguane des Petites-Antilles											Ponctuel	1
MS 2	Participer au plan de restauration des tortues marines et au Réseau Tortues Marines Guadeloupe											Ponctuel	1
MS 3	Participer au plan d'actions du sanctuaire AGOA											Annuel	2
MS 4	Gérer les mouillages											Permanent	1
MS 5	Définir le cadre réglementaire de la régulation de la fréquentation sur la RNN											Ponctuel	1
MS 6	Réfléchir à la faisabilité de mise en place de toilettes écologiques accessibles au grand public											Ponctuel	3
MS 7	Assurer la formation technique, de sécurité et de secourisme des agents											Permanent	1
MS 8	Assurer les formations complémentaires en termes de commissionnement et d'assermentation des agents											Permanent	1
MS 9	Assurer la formation interne du personnel aux protocoles de suivis scientifiques et à la connaissance du patrimoine naturel											Permanent	1
MS 10	Assurer la formation Animation Nature des agents											Permanent	3
MS11	Assurer la gestion des ressources humaines											Permanent	1
MS12	Suivre et contrôler le budget annuel de la RNN											Permanent	1
MS13	Assurer la gestion administrative de la RNN											Permanent	1
MS14	Rechercher de nouveaux moyens de financements											Permanent	1
MS 15	Assurer l'accueil, l'encadrement et la formation des stagiaires et volontaires services civiques											Permanent	1
MS 16	Renforcer l'équipe de la RNN avec l'accueil et l'encadrement d'écovolontaires											Permanent	1
MS 17	Renouveler les équipements bureautiques et petits matériels											Permanent	2
MS 18	Organiser et animer le Comité Consultatif											Annuel	1
MS 19	Rédiger et diffuser les Rapports d'activités annuels											Annuel	1
MS 20	Développer et actualiser le Tableau de bord de la RNN et définir les indicateurs											Ponctuel	2

Code	Intitulé des actions	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Périodicité	Priorité
MS 21	Evaluer le 3ème plan de gestion									2030/2031		Ponctuel	1
MS 22	Rédiger le 4ème Plan de gestion									2030/2031		Ponctuel	1
MS 23	Faciliter la réalisation des études prévues dans le cadre du PNA iguanes des Petites-Antilles											Ponctuel	1
MS 24	Développer le partenariat avec l'office du tourisme de la Désirade											Permanent	2
MS 25	Renforcer la coopération avec le comité des pêches de Guadeloupe (CRPMEM) et l'association des pêcheurs désiradiens											Permanent	2
MS 26	Assurer le compagnonnage avec les réserves naturelles et autres ENP											Permanent	2
MS 27	Participer aux réunions, maintenir et renforcer les partenariats avec les réseaux régionaux											Permanent	2
MS 28	Participer aux réunions et renforcer les partenariats avec les réseaux nationaux											Permanent	1
MS 29	Participer à des colloques scientifiques régionaux, Nationaux et internationaux											Permanent	2
MS 30	Renforcer les partenariats avec les sociétés commerciales											Permanent	2

Liste des figures et tableaux

Fig.1. Cycle de gestion des ENP (CT n°88, 2018).....	7
Fig.2. Schématisation du modèle Pressions-Etat-Réponses (PER).	9
Fig.3. Articulation des Plans de gestion selon la méthodologie du CT n°88 (OFB 2018)...	9
Fig.4. Nombre de rats capturés par jour et session de capture.....	46
Tab. 1. Renseignement des indicateurs dans les tableaux de bord.....	8
Tab. 2. Arrêté préfectoral réglementant l'activité de pêche dans les eaux de Guadeloupe et protégeant certaines espèces marines.....	16
Tab. 3. Espèces animales et végétales menacées à l'échelle mondiale (critères UICN).....	18
Tab. 4. Flore et faune recensées sur la réserve des îlets de Petite-Terre et menacées d'après la Liste rouge régionale de Guadeloupe.....	19
Tab. 5. Liste des espèces endémiques recensées sur la RNN des îlets de Petite-Terre.....	21
Tab. 6. Dispositifs de protection ou d'inventaires des sites classés en RNN.....	22
Tab. 7. Diversité des taxons terrestres et marins sur la RNN des îlets de la Petite-Terre.....	24
Tab. 8. Nombre d'espèces menacées recensées dans les différents habitats de la réserve. ...	25
Tab. 9. Nombre d'espèces endémiques et protégées recensées dans la réserve.....	26
Tab. 10. Principales perturbations locales sur les herbiers de Guadeloupe.	35
Tab. 11. Facteurs d'influence pouvant impacter l'atteinte des OLT des enjeux de conservation du patrimoine naturel.	41
Tab. 12. Facteurs environnementaux susceptibles d'influencer la conservation des habitats et des espèces.	42
Tab. 13. Facteurs anthropiques affectant la conservation des habitats et des espèces.	44
Tab. 14. Liste des espèces exotiques envahissantes, potentiellement envahissantes ou au caractère invasif non spécifié recensées dans la Réserve Naturelle des îlets de la Petite-Terre.....	47
Tab. 15. Priorisation des 8 enjeux liés à la conservation du patrimoine naturel de la RNPT. .	51
Tab. 16. Comparaison des arborescences des 3 plans de gestion de la RNPT.....	52
Tab. 17. Grille de lecture associée au calcul des métriques permettant de renseigner les indicateurs d'état.	53
Tab. 18. Domaines d'activités des gestionnaires des Réserves Naturelles.	55
Tab. 19. Objectifs opérationnels reliés aux enjeux de conservation du patrimoine naturel.....	72
Tab. 20. Objectifs opérationnels reliés aux Facteurs clés de la réussite.	72
Tab. 21. Programmation des 112 actions définies dans le plan de gestion.	74

Références

AEVA 2014 (Lorvelec O., Barré N. & Pavis C.). Étude et conservation des scinques des Antilles françaises. Rapport intermédiaire, période 2012-2014. Rapport de l'Association pour l'Etude et la protection des Vertébrés et végétaux des petites Antilles (AEVA), Guadeloupe, n° 38, décembre 2014:1-12.

AFB 2013. Analyse régionale Guadeloupe. Synthèse des connaissances. Rapport réalisé par l'Université des Antilles de Guadeloupe, le Parc National de Guadeloupe et l'ex-AAMP pour l'AFB. 240p et annexes.

Angin B., 2017. Plan National d'Actions pour le rétablissement de l'iguane des petites Antilles, *Iguana delicatissima*, 2018 – 2022. 69p. + annexes.

Asconit Consultants, PARETO et IMPACT MER 2011. Les invasions biologiques aux Antilles Françaises : diagnostic et état des lieux des connaissances. Rapport DEAL Guadeloupe et DEAL Martinique, 81p.

BIOS 2012. Les salines de Petite Terre : approche du réseau trophique. Rapport du bureau d'études BIOS, 18 p.

Bourden C. et Rousteau A. 2012. Dynamique du couvert végétal de Petite-Terre. Rapport du bureau d'études BIOS, 30 p.

Breuil M. 2002. Histoire naturelle des Amphibiens et Reptiles terrestres de l'archipel Guadeloupéen. Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy. Patrimoines Naturels, 54 : 339p.

Breuil M., Guiougou F., Questel K. et Ibéné B. 2009. Modifications du peuplement herpétologique dans les Antilles françaises. Disparitions et espèces allochtones. 1ère partie: Historique-Amphibiens. Le Courrier de la Nature n°249. pp 30-37

Créocéan 2018. Suivi de l'état de santé de la Réserve Naturelle Marine des îlets de Petite-Terre. Etat des lieux 2017 et évolution 2007-2017. Rapport du bureau d'études Créocéan pour les gestionnaires de la RNPT, 66 p. et annexes.

Créocéan 2019. Suivi de l'état de santé de la Réserve Naturelle Marine des îlets de Petite-Terre. Etat des lieux 2018 et évolution 2007-2018. Rapport du bureau d'études Créocéan pour les gestionnaires de la RNPT, 73 p. et annexes.

DEAL 2013. Les invasions biologiques aux Antilles françaises : Diagnostic et état des lieux des connaissances. Rapport de la DEAL Guadeloupe – DEAL Martinique, 88p.

Diard M. 2009. Evaluation du plan de gestion 2004-2008 de la Réserve Naturelle de Petite-Terre. 68p et Annexes

- Dulormne M., Largitte L., Monthieux A., Ndong-Mba C., Rousteau A., Saint-Auret A. 2006. Le déficit de régénération des Gaïacs de la Petite-Terre. Rapport du Bureau d'études BIOS Environnement, 27p.
- Dulormne M. et Mira E. 2012. Rôle de la contrainte hydrique sur *Guaiacum officinale*, Université des Antilles et de la Guyane, EA DYNECAR 926, convention UAG, Association Ti tèt, ONF p 47.
- Fournet J. 1978 Flore illustrée des Phanérogames de Guadeloupe et de Martinique. Institut National de la Recherche Agronomique, 1654 p., 745 illustrations.
- Hedges SB, Lorvelec O, Barré N, Berchel J, Combout MD, Vidal N, Pavis C. 2016. A new species of skink from the Guadeloupe Archipelago (Squamata, Mabuyidae, Mabuya). *Caribbean Herpetology* 53:1–14
- Hedges SB, Lorvelec O, Barré N, Vidal N, Pavis C. 2019. On the taxonomic recognition of skinks from the Guadeloupe Archipelago (Squamata Mabuyidae, Mabuya). *Caribbean Herpetology* 64:1–7
- IFRECOR 2016. Etat des récifs coralliens et des écosystèmes associés de l'Outre-mer français en 2015, 168p.
- Kerninon F., 2016. Problématiques et enjeux des herbiers de phanérogames marines d'Outre-mer. TIT Réseau Herbiers, IFRECOR, 24 p.
- Levesque A. 2019. Évaluation du Plan de gestion 2012-2016 de la Réserve naturelle des îlets de Petite Terre. Levesque Birding Enterprise. 119 pages.
- Lorvelec O., Barré N., Diard M. et Pavis C. 2015. Estimation des densités et des effectifs d'Iguanes aux îles de la Petite Terre (Réserve naturelle nationale, commune de la Désirade, Guadeloupe). Années 2010, 2011, 2012 et 2013. Rapport définitif. Association pour l'Etude et la protection des Vertébrés et végétaux des Petites Antilles (AEVA), Petit-Bourg, Guadeloupe. Rapport AEVA n°39, 51p.
- Myers et al. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403 : 853-858.
- OFB et RNF 2018. Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels. Cahier technique n°88. Agence Française pour la Biodiversité et Réserve Naturelle de France. <http://ct88.espaces-naturels.fr/node/1314>
- RNPT 2018. Projet de renforcement de la population de Gaïac (*Guaiacum officinale*) sur la Réserve Naturelle des îlets de la Petite-Terre. Bilan au 28 février 2018. Rapport de la RNPT, 12p + annexes.
- Rousteau A. 2012. Rapport sur le suivi des végétations de Petite Terre. Rapoport du bureau d'études BIOS, 15p.
- Rousteau A. 1995. Etude phytoécologique des îlets de Petite Terre. Rapport pour l'ONF Guadeloupe, 25 p.
- Sastre C. et Breuil A. 2007. Plantes, milieux et paysages des Antilles françaises. Ecologie, biologie, identification, protection et usages. Parthénope Collection. 672p.

Short F.T., Carruthers T.J.R., Waycott M., Kendrick G.A., Fourqurean J.W., Callabine A., Kenworthy W.J. et Dennison W.C. 2011. *Halophila decipiens*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T173352A6997485. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-3.RLTS.T173352A6997485.en>

Schedwill P. 2014. Étude de la population de *Mabuya cf. desiradae* (Squamata : Mabuyidae) de Terre de Bas (îles de la Petite Terre, commune de la Désirade, Guadeloupe). Rapport de stage, AEVA, Université Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau (Allemagne) & Université des Antilles (Guadeloupe), 37p et annexes.

Stehle H. 1954. Quelques notes sur la botanique et l'écologie végétale de l'archipel des Caraïbes.

Uetz, P., Freed, P. & Hošek, J. 2019. The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org>

UICN France, MNHN, AMAZONA, AEVA, ASFA & ONCFS 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de Guadeloupe, 10p.

UICN France, CBIG, FCBN & MNHN 2013. La Liste rouge des espèces menacées en France - Premiers résultats pour la Flore vasculaire de Guadeloupe, 9p.

IUCN 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-2. <<https://www.iucnredlist.org>>