



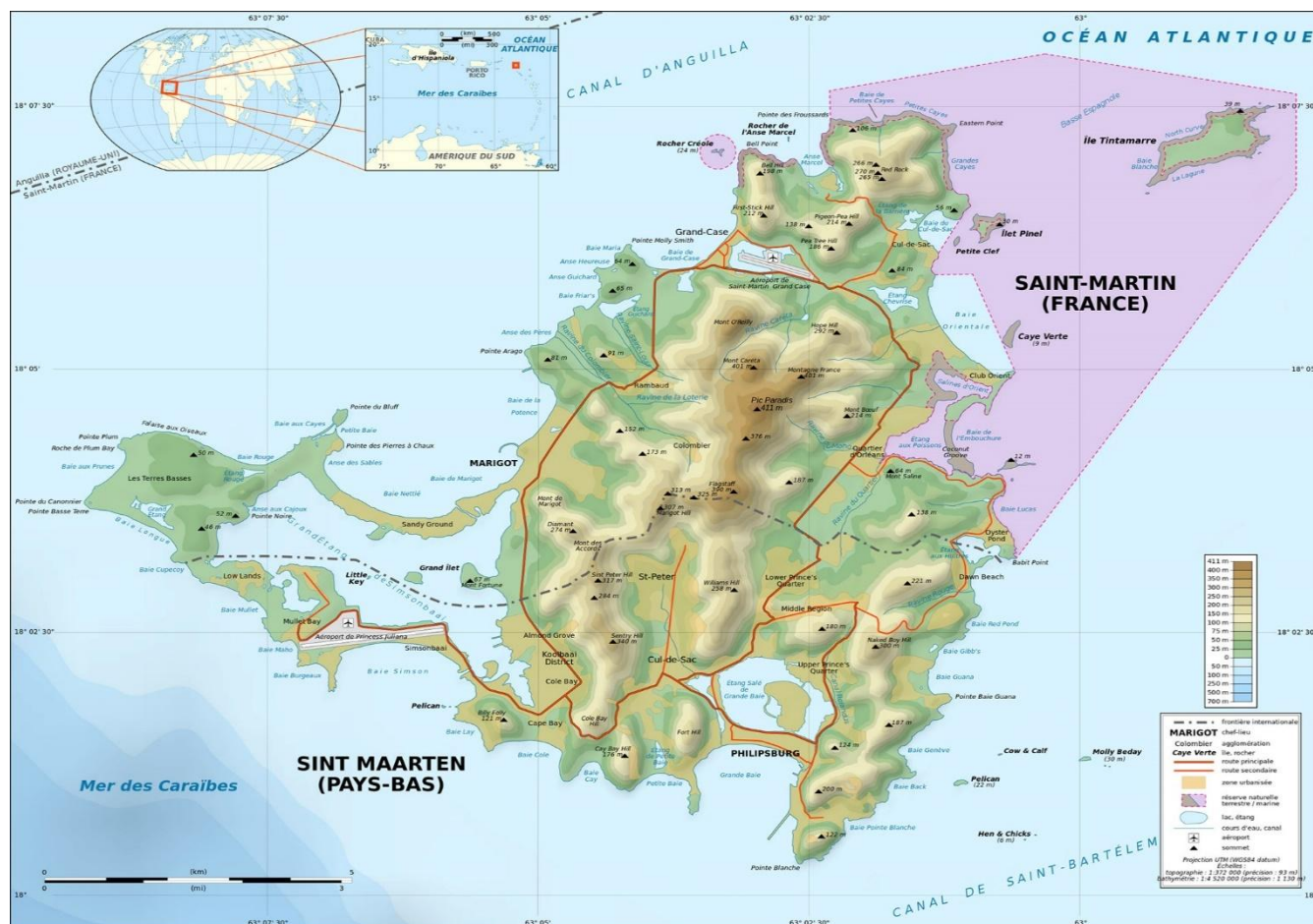
Réserve Naturelle Nationale
de Saint-Martin

Ornithologie : campagne 2014

Suivi des oiseaux marins nidifiant à Saint-Martin

Rapport final : Août 2016





L'île de Saint-Martin (18°5'N, 63°5'O) est située au nord de l'arc des Petites-Antilles, entre Anguilla au nord et Saint-Barthélemy au sud-est. Ces 3 îles forment le Banc d'Anguilla, une plate-forme insulaire peu profonde (max. 30 m). Cette île de 93 km² (15 km de long, 13 km de large) se singularise par sa division administrative entre la Collectivité française d'Outre-mer (Saint-Martin) au nord et un pays du royaume des Pays-Bas (Sint-Maarten) au sud. L'IEDOM y recensait une population française de 36 992 habitants pour un PIB moyen de 14 700 €/Hab. en 2014 (économie reposant principalement sur le tourisme et les services associés : l'hôtellerie, la restauration...).

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

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

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

Résumé

Rapport à citer sous la forme suivante :

Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin (2014) : Suivi des populations d'oiseaux marins, Bilan de la campagne 2014, février 2016, 13 pages.

Conformément à la section Suivis, Etudes et Inventaires : « Suivre les populations d'oiseaux marins » (Axe 1 du PG, SE 14) du Plan de Gestion de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin, son gestionnaire (AGRNSM) opère un suivi hebdomadaire et mensuel des populations d'oiseaux marins fréquentant différentes zones : Rocher Créole, Caye Verte, Tintamarre et les abords de 10 étangs de la partie française depuis 2009.

Dans le passé, diverses investigations scientifiques ont permis d'attester de la présence de 6 espèces d'oiseaux marins nidifiant sur les falaises et littorales de Saint-Martin. La Réserve Naturelle de Saint-Martin a donc mis en place un suivi de 3 de ces espèces :

- le Grand Paille-en-queue ou le Phaéon à bec rouge (classé Préoccupation mineure selon l'UICN Mondial et En danger selon l'UICN Guadeloupe) ;
- le Noddi brun (classé Préoccupation mineure selon l'UICN Mondial et Quasi menacé au niveau de l'UICN Guadeloupe) ;
- et la Petite Sterne (aussi classée Préoccupation mineure au niveau de l'UICN Mondial et Vulnérable au niveau de l'UICN Guadeloupe).

Au cours des 39 sorties en mer et des 12 sorties aux abords des étangs réalisées en 2014, il apparaît que le site le plus fréquenté par le Grand Paille-en-queue et le Noddi Brun est le site de Tintamarre avec respectivement : une moyenne de $7,67 \pm 6,27$ individus par sortie et un maximum de 5 nids observés pour le Grand Paille-en-queue (de Janvier à Juin) et une moyenne de $50,84 \pm 33,17$ individus et de 59 nids observés pour le Noddi brun (de Mai à Septembre). En complément, le suivi d'une vingtaine de nids de Noddis bruns choisis aléatoirement et effectué afin de déterminer le succès reproducteur de ces derniers, a permis de constater que sur les 20 nids choisis, 59% ont été abandonnés au cours de la saison.

La Petite Sterne a été observée d'Avril à Septembre sur 6 des 10 étangs suivis, avec un maximum de 71 individus observés en Juillet sur Grand étang cependant, les trop fortes fluctuations du niveau d'eau n'ont pas permis d'identifier de nid.

Ainsi, les résultats obtenus sur ces différents suivis vont aider les gestionnaires de la Réserve Naturelle de Saint-Martin à adopter différentes méthodes de protection de ces zones afin de mieux protéger ces espèces durant leurs périodes de reproduction.

Dossier suivi par :



Réserve Naturelle Nationale
de Saint-Martin



Conservatoire
du littoral

CHALIFOUR Julien, Resp. pôle scientifique
FLEURY Caroline, Chargé d'étude

Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin

Antenne du Conservatoire du Littoral

803 Rés. Les Acacias, Anse Marcel

97150 Saint-Martin

Email : science@rnsn.org

Tel : 05 90290972 / 06 90347710

– Sommaire –

<u>1</u>	<u>CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE</u>	<u>1</u>
1.1	CONTEXTE	1
1.2	OBJECTIFS	2
<u>2</u>	<u>PRESENTATION DES SITES D'ETUDE</u>	<u>3</u>
2.1	LOCALISATION DES SITES D'ETUDES	3
2.2	CRITERES DE SELECTION DU SITE D'ETUDE	3
<u>3</u>	<u>METHODOLOGIE</u>	<u>4</u>
3.1	PROTOCOLE	4
3.2	SUIVIS ET RESULTATS ATTENDUS	5
<u>4</u>	<u>RESULTATS</u>	<u>6</u>
4.1	CAMPAGNE 2014	6
4.2	EVOLUTION	9
	<u>BILAN ET PERSPECTIVES</u>	<u>13</u>
	<u>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</u>	<u>14</u>

Illustrations

Figure 1 : carte des sites côtiers suivis (d'après GoogleEarth).....	3
--	---

Tableaux

Tableau 1 : Synthèse des résultats de la campagne 2014 de suivi du Grand Paille-en-queue.....	6
Tableau 2 : Synthèse des résultats de la campagne 2014 de suivi du Noddi brun	7
Tableau 3 : Synthèse des résultats de la campagne 2014 de suivi de la Petite Sterne	9
Tableau 4 : Evolution de la population de Grand Paille-en-queue à Saint-Martin (2002-2014).....	10
Tableau 5 : Evolution de la population de Noddi brun dans la RNN de Saint-Martin (2009-2014)	11

Graphiques

Graphique 1 : Fréquentation des Grands Pailles-en-queues par sites et par années (de 2002 à 2014). 7	
Graphique 2 : Evolution du nombre d'individus de Grand Paille-en-queue par années et par sites (2002 - 2014)	10
Graphique 3 : Evolution du nombre d'individus de Noddi brun et du pourcentage de nids accueillant des petits (2009 – 2014).....	11
Graphique 4 : Evolution de la population de Petite Sterne (nb total d'individu et nb de nids) dans la RNN de Saint-Martin (2010-2014).....	12

Sigles et abréviations

AGRNSM.....Association de Gestion de la Réserve Naturelle de Saint-Martin

RNN.....Réserve Naturelle Nationale

PG.....Plan de Gestion

SE.....Suivis, Etudes et Inventaires

RAMSAR.....Convention international (2 février 1971) pour la conservation
et l'utilisation durable des zones humides

SPAW.....Specially Protected Areas and Wildlife - Convention pour la
protection et la mise en valeur du milieu marin dans la région des Caraïbes, 1990

APB.....Arrêté de Protection Biotope

GPS.....Global Positioning System (Positionnement par Satellite)

Ind.....Individu

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

1.1 CONTEXTE

Par 18°5' nord et 63°5' ouest, l'île de Saint-Martin se positionne sur l'arc antillais et est intercalée entre Anguilla, au nord, et Saint-Barthélemy, au sud. D'une superficie de 93 km², l'île se singularise par sa division administrative en deux régions : une partie hollandaise, au sud « Sint-Maarten », et une partie française, au nord, couvrant les 3/5^{ème} du territoire.

Située dans la partie nord de l'île, la Réserve Naturelle Nationale occupe depuis le 3 septembre 1998, une superficie totale de 3 054 hectares (ha) : 154 ha d'espaces terrestres, 2 796 ha d'espaces maritimes et 104 ha d'espaces lacustres (Etang aux Poissons et Saline d'Orient). A ces espaces se sont ajoutés depuis 2006, par délégation de gestion du Conservatoire du Littoral et des Espaces Lacustres, 12 étangs protégés sous Arrêté de Protection de Biotope.

Dans le cadre de sa mission de maintien de la biodiversité et de préservation des différents écosystèmes marins et terrestres, en accord avec la mise en valeur économique et sociale de l'île de Saint-Martin, L'Association de Gestion de la Réserve Naturelle de Saint-Martin gérante de la RNN met en œuvre depuis 2009 un Plan de Gestion, conformément au décret n° 2005-491 du 18 mai 2005. Ce dernier vise à réduire les effets des facteurs influençant négativement l'état de conservation et se décline en 7 axes, dont l'Objectif 1 vise à Améliorer les connaissances sur les espaces et les espèces protégées, via notamment la Programmation d'inventaires et suivis nécessaires à l'amélioration des connaissances des espèces marines.

Diverses investigations scientifiques ont par le passé permis d'attester de la présence de 6 espèces d'oiseaux marins nidifiant sur les falaises et littoraux de Saint-Martin. Dans le cadre de la définition et de la mise en œuvre des opérations découlant du Plan de Gestion (PG), la Section Suivis, Etudes et Inventaires établit la nécessité de mettre en œuvre des suivis des populations d'oiseaux marins (Axe 1 du PG, SE 14). Les suivis sont réalisés et coordonnés par le gestionnaire de la RNN de Saint-Martin, en collaboration avec l'Observatoire français des limicoles côtiers et valorisés au niveau international via la base de données en ligne « eBird ».

Le présent rapport concerne les résultats et les analyses se référant à la campagne annuelle de suivi des espèces d'oiseaux marins nidifiant à Saint-Martin, pour l'année 2014.

1.2 OBJECTIFS

L'objectif principal est la caractérisation annuelle des populations d'oiseaux marins nidifiant sur le territoire de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin en 2014.

Les objectifs spécifiques sont :

- Dresser un état de santé annuel de la population de Grands Pailles-en-queues (*Phaethon aethereus*) sur certains sites de la RNN ;
- Dresser un état de santé annuel de la population de Noddis bruns (*Anous stolidus*) sur certains sites de la RNN ;
- Dresser un état de santé annuel de la population de Petites Sternes (*Sterna antillarum*) sur certains sites de la RNN ;
- Reporter les éventuelles observations des autres espèces moins représentées : la Sterne bridées (*Sterna anaethetus*), la Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*), le Petit Paille-en-queue (*Phaethon lepturus*) et le Puffin de l'Herminier (*Puffinus lherminieri*).

2 PRESENTATION DES SITES D'ETUDE

2.1 LOCALISATION DES SITES D'ETUDES

Les sites d'études côtiers sont au nombre de 3 et se trouvent au nord et nord-est de Saint-Martin (cf. *Figure 1*), à cela s'ajoutent les 12 étangs du Conservatoire du Littoral.

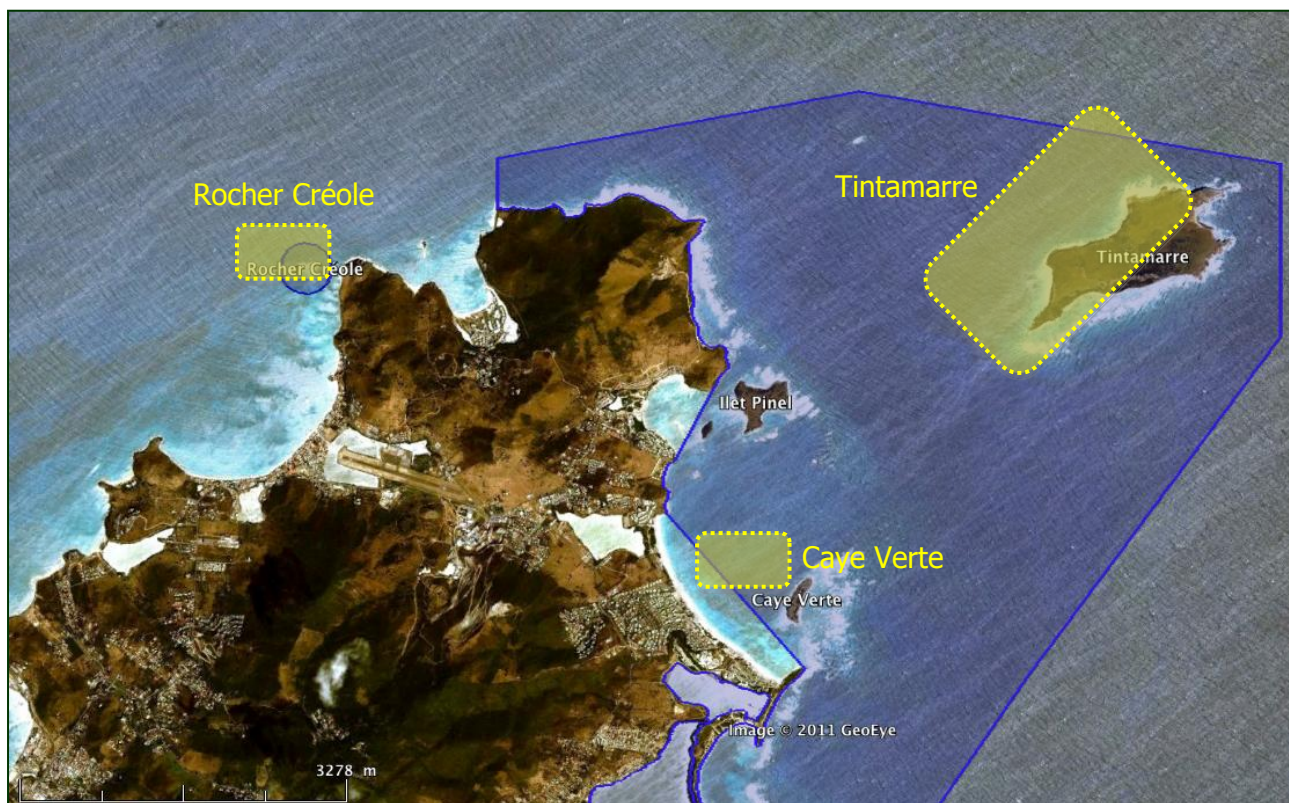


Figure 1 : carte des sites côtiers suivis (d'après GoogleEarth)

2.2 CRITERES DE SELECTION DU SITE D'ETUDE

Différents éléments ont influencé les gestionnaires de la RNN de Saint-Martin, concernant le choix de ces sites d'étude :

- **Les résultats des prospections antérieures :** les différentes expertises réalisées de 2003 à 2005 par Gilles Leblond (expert ornithologue), avaient permis d'identifier une fréquentation des oiseaux marins nicheurs sur certains sites : Tintamarre, Rocher Créole, Saline d'Orient, Grand Etang, étang Guichard, étang de Chevrise, Falaise aux Oiseaux et Cupecoy ;
- **Les premiers résultats des suivis opérés par la RNN de Saint-Martin (2009-2010) :** ces derniers ont menés à une réflexion sur les sites « en réserve », conduisant à l'abandon de certains sites (Pointes des Froussards, Eastern Point, Falaise aux Oiseaux, Cupecoy) et l'intégration de nouveaux (Caye Verte).

3 METHODOLOGIE

Le protocole mis en œuvre pour le suivi des espèces d'oiseaux marins nidifiant à Saint-Martin a été élaboré sur la base de recherches bibliographiques, des moyens humains, du matériel disponible au sein de la RNN de Saint-Martin et après consultation d'experts ornithologues régionaux reconnus.

L'objectif est de mettre en œuvre de manière pérenne un protocole adapté aux objectifs de gestion énoncés dans le PG de 2009 (Axe 1 SE 14), en interne.

3.1 PROTOCOLE

Caractéristiques des zones suivies :

- Zone côtière principalement rocheuse, composée de falaises ou d'éboulis (Paille-en-queue, Noddi brun) ;
- Rives et bancs de sable des étangs et salines (Petite Sterne).

Paramètres mesurés :

- Nombre d'individus en vol ;
- Nombre d'individus posés ;
- Nombre de nids ;
- Nombre d'œufs ;
- Nombre de jeunes ;
- Météo (temps et état de la mer).

3 espèces sont principalement considérées : le Grand Paille-en-queue ou Phaéon à bec rouge (*Phaethon aethereus*), le Noddi brun (*Anous stolidus*), la Petite Sterne (*Sterna antillarum*), ainsi que 4 espèces observées de manière plus anecdotique : le Petit Paille-en-queue ou Phaéon à bec jaune (*Phaethon lepturus*), la Sterne de Dougall (*Sterna dougalli*), la Sterne bridée (*Sterna anaethetus*) et le Puffin d'Audubon (*Puffinus lherminieri*).

En ce qui concerne le Grand Paille-en-queue et le Noddi brun, le comptage s'effectue de préférence l'après-midi (après 14h00), depuis une embarcation ou à terre, à l'aide de jumelles. En effet, il a été constaté (d'après de nombreux experts) que ces deux espèces restaient plus proches des côtes et des nids l'après-midi, le matin étant consacré à la pêche en mer.

La Petite Sterne est généralement inventoriée le matin lors du suivi limicole.

L'ensemble des données est collecté par 2 observateurs simultanément. Les observations sont reportées sur des fiches terrains datées, numérotées et archivées après saisie et analyse dans une base de données numérique sous Microsoft Excel. En parallèle, les données sont également archivées et sécurisées sous la base de données en ligne « eBird ». Enfin un rapport annuel est produit après traitement et analyse de ces données.

En complément, le suivi d'une vingtaine de nids de Noddis bruns choisis aléatoirement, est effectué afin de déterminer le succès reproducteur de ces derniers au cours de la saison. Chaque nid est à cet effet repéré à l'aide d'une plaquette numérotée fixée à même la paroi de la falaise et visible depuis l'embarcation.

3.2 SUIVIS ET RESULTATS ATTENDUS

Plan d'échantillonnage :

Grand paille-en-queue et Noddi brun :

- Rocher Créole (tour complet de l'îlet) ;
- Tintamarre (pointe sud-ouest, Falaises nord-ouest et falaises est si la météo marine le permet) ;
- Caye Verte (façade ouest et ponctuellement à pied).

Petite Sterne :

- Etang Guichard (4 points d'observation) ;
- Saline d'Orient (4 points d'observation) ;
- Etang de Chevrise (4 points d'observation) ;
- Etang de la Savane (3 points d'observation) ;
- Etang de l'Aéroport (3 points d'observation) ;
- Grand Etang (2 points d'observation).

Le nombre et l'emplacement des points d'observation pour chaque étang ont été déterminés suites à la mission d'E. Caillot à Saint-Martin.

Fréquence de suivi :

Les suivis sont opérés annuellement, 1 fois par semaine pour le Grand Paille-en-queue et le Noddi brun, et 1 fois par mois pour la Petite Sterne de Janvier à Août.

Résultats attendus :

Le but est d'opérer de manière pérenne une évaluation de l'évolution de la population de chacune de ces espèces nidifiant à Saint-Martin, sur les sites « en réserve ».

En parallèle, une évaluation du nombre annuel de nids identifiés, est effectuée par espèce.

Pour le Noddi brun, le suivi est complété par l'évaluation du succès reproducteur sur une vingtaine de nids identifiés (pose de plaquettes numérotées).

Il est relativement difficile de mettre en place ce suivi pour les autres espèces. En effet, le Grand Paille-en-queue nichant plus haut dans la falaise il est très difficile et dangereux pour le personnel de les atteindre. Quand à la Petite Sterne, le dérangement causé les amènerait à détruire leurs nids et ne pas y revenir dans ces lieux les années suivantes.

4 RESULTATS

4.1 CAMPAGNE 2014

En 2014, un total de 39 sorties en mer et de 12 sorties (1 par mois) sur les étangs ont été consacrées au suivi des oiseaux marins nichant à Saint-Martin.

4.1.1 Suivi de la population de Grand Paille-en-queue (*Phaeton aethereus*)

Aussi appelé Phaéton à bec rouge, il mesure entre 46 et 51 cm et peut atteindre 107 cm avec ces très longues plumes médianes sur la queue. Son plumage est essentiellement blanc et barré de noir sur le dos, présence d'une tache oculaire noire, le bec est rouge et les pattes jaunâtres.

Celui-ci se rapproche des côtes durant la période de reproduction de Décembre à Juin. La femelle pond 1 œuf dans un trou ou dans une crevasse (généralement dans un endroit peu accessible) directement sur le sol, l'incubation dure une quarantaine de jours et est assurée par les deux parents jusqu'à la pousse de son plumage (12 – 13 semaines après la naissance).

En 2014, 11 sorties ont été opérées sur les sites de Rocher Créole et Caye Verte, et 24 à Tintamarre. Cependant, afin de comparer au mieux les résultats avec les années précédentes, il est préférable de ne pas prendre en compte les mois de juillet à Décembre, puisque les sorties sur ces mois n'ont pas été renouvelées tous les ans. Ainsi, 11 suivis ont été opérés à Rocher Créole, 19 à Tintamarre et 11 à Caye Verte de Janvier à Juin.

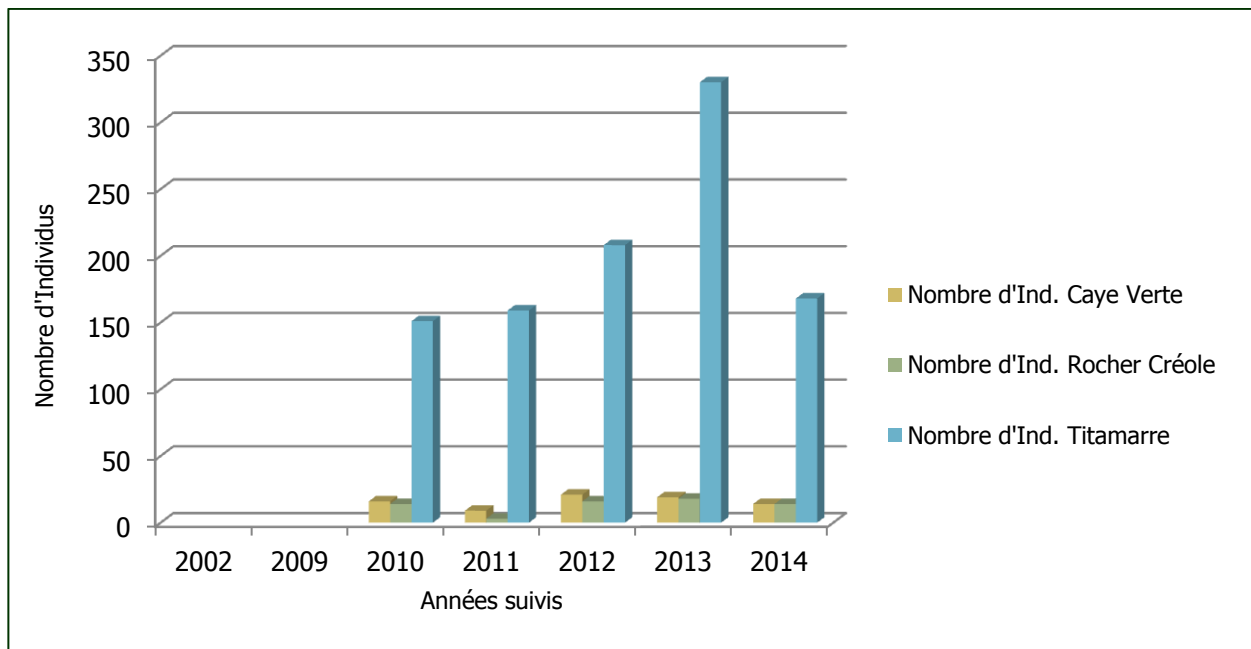
Les résultats des comptages réalisés durant la campagne 2014 sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Synthèse des résultats de la campagne 2014 de suivi du Grand Paille-en-queue

	Rocher Créole	Tintamarre	Caye Verte
Nb de sorties (janvier - Décembre)	11	24	11
Nb de suivis (janvier - juin)	11	19	11
Nb total d'ind.	14	168	14
Nb moyen d'ind.	1,27	7,67	1,27
Ecart type	0,90	6,27	2,41
Nb de nids max	2	5	0

Le site de Tintamarre apparaît comme étant le plus fréquenté par cette espèce marine nidifiant à Saint-Martin, avec une moyenne de $7,67 \pm 6,27$ individus observés par sortie (de 0 à 20 individus). Un maximum de 5 nids a pu être observé par sortie sur l'ensemble des sites, en 2014 (cf. [Tableau 1](#)).

Comme les années précédentes, Caye Verte et le Rocher Créole apparaissent bien moins fréquentés (cf. [Graphique 1](#)). En effet, la présence de caches et le faible dérangement le long de ces falaises (façade ouest) sont certainement à l'origine de la plus forte présence en individus à Tintamarre. Rocher Créole et Caye Verte sont effectivement deux sites beaucoup plus fréquentés par l'Homme et plus soumis aux perturbations de l'île principale. Le Grand Paille-en-queue et le Noddi brun vont donc avoir tendance à s'installer à Tintamarre.



Graphique 1 : Fréquentation des Grands Pailles-en-queues par sites et par années (de 2002 à 2014)

4.1.2 Suivi de la population de Noddi brun (*Anous stolidus*)

Dès la fin de la période de reproduction du Grand Paille-en-queue, le Noddi brun prend place sur les falaises de Tintamarre.

Le Noddi brun fait partie de la famille des Laridae (ou sternes). Il mesure environ 34 cm et est entièrement brun/noir à l'exception d'une couronne grisâtre blanche sur le front. C'est une espèce pélagique, ne rejoignant les côtes que durant les périodes de reproduction (Mai à Septembre). La femelle dépose un œuf sur un nid plus ou moins tapissé de brindilles ou d'algues, l'incubation dure environ 35-36 jours et est assurée par les deux parents. A la naissance le poussin est nourri par ces derniers et quitte le nid environ deux mois plus tard.

En 2014, 15 comptages de Noddis bruns ont été réalisés de Mai à Août par l'équipe de gestionnaires, période de présence d'individus sur le site de Tintamarre.

Comme les années précédentes, aucun Noddi brun n'a été observé sur les 2 autres sites en 2014 (Rocher Créole et Caye Verte).

Les résultats des comptages réalisés durant cette campagne 2014 sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Synthèse des résultats de la campagne 2014 de suivi du Noddi brun

	Tintamarre
Nb de sorties	15
Nb de suivis	15
Nb total d'ind.	966
Nb moyen d'ind.	50,84
Ecart type	33,17
Nb de nids	59

Tintamarre apparaît ainsi fréquenté en moyenne par $50,84 \pm 33,17$ individus observés par sortie (0 à 117 individus). 59 nids ont pu être observés au maximum par sortie cette même année. (cf. *Tableau 2*)

La présence de caches et le faible dérangement le long de ces falaises (façade ouest) sont certainement à l'origine du choix de ce lieu de nidage.

Comme évoqué dans la description du protocole d'étude, les gestionnaires ont identifié, marqué (pose de plaquettes numérotées sur la falaise) et suivi une vingtaine de nids de Mai à Août 2014 (période de présence des Noddis bruns à Tintamarre en 2014). Ce suivi va permettre de déterminer le succès reproducteur de ces derniers au cours de la saison.

Au cours des 12 comptages réalisés, 180 observations d'adultes et 14 de jeunes ont pu être réalisées. 59% des nids suivis semblent avoir été abandonnés par les couples reproducteurs au cours du suivi. Soit 41% des nids suivis ont accueilli des jeunes Noddis bruns. Plusieurs raisons peuvent expliquer cet abandon : la présence de prédateurs, la météo (forte houle, cyclone), mais aussi le dérangement dû à l'Homme.

4.1.3 Suivi de la population de Petite Sterne (*Sterna antillarum*)

Considérée comme la plus petite sterne des Antilles (21,5 et 24 cm), la Petite Sterne n'est présente à Saint-Martin que durant sa période de reproduction (Mai à Août voir Septembre). Sa tête est surmontée d'une calotte noire et son front est quant à lui blanc. Le corps est gris à gris foncé/noir sur la pointe des ailes. Son ventre est entièrement blanc. Les pattes sont jaune-orangé et le bec jaune avec la pointe noire (totalement noir en période internuptiale).

La Petite Sterne niche au sein d'une simple dépression dans le sol, à proximité de lagunes ou d'étangs, sur des bancs de sable ou encore sur les plages. Le nid accueille 2 à 3 œufs, durant une incubation de 21 à 24 jours, assurée par les deux parents. Les poussins sont nourris durant les deux premiers mois par les deux parents avant de prendre leur indépendance.

En 2014, 12 comptages de Petites Sternes ont été réalisés sur 10 étangs, de Janvier à Décembre, par l'équipe de gestionnaires.

Cette année, la Petite Sterne fut observée à Saint-Martin, d'Avril à Septembre, sur 6 des 12 étangs suivis (Saline d'Orient, étang de Chevrise, étang de la Savane, étang de l'Aéroport, étang Guichard et Grand étang, cf. *Tableau 3*). Ce qui fait apparaître une fréquentation plus tardive que ne le laissait supposer la littérature consacrée.

Sur les 327 observations réalisées en 2014, Grand étang apparaît comme le site le plus fréquenté (un maximum de 71 individus en Juillet, pour un total de 232 individus), suivi par l'étang de Chevrise (40 individus en Mai, pour un total de 76 individus).

Les résultats des comptages réalisés durant cette campagne 2014 sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Synthèse des résultats de la campagne 2014 de suivi de la Petite Sterne

	Saline d'Orient	Etang Chevrise	Etang Savane	Grand étang	Etang Guichard	Etang aéroport
Nb de sorties	12	12	12	12	12	12
Nb total d'ind.	76	1	0	232	13	5
Nb moyen d'ind.	6,33	0,08	0,00	19,33	1,08	0,42
Ecart type	12,20	0,29	0,00	28,45	2,23	0,67
Nb de nids	0	0	0	0	0	0

Malgré cette fréquentation répétée de certains étangs, aucun nid n'a pu être identifié avec certitude dans le temps. Ce constat peut s'expliquer par les très fortes variations de niveau d'eau subies par les étangs fréquentés par la Petite Sterne en 2014. En effet, certains bancs de sable ou de graviers accueillant habituellement des nids, ont tour à tour été émergés puis immergés au cours de la période de présence de cette espèce patrimoniale à Saint-Martin en 2014. Certains nids pourraient donc avoir été détruits suite à ces variations successives. La présence de prédateur (rat, mangouste, animaux domestiques errant) pourrait aussi être la cause de cette absence de nid.

4.1.4 Suivi des autres espèces

D'autres espèces d'oiseaux marins nidifiant à Saint-Martin sont rencontrées de manière plus anecdotique sur la réserve : le Petit Paille-en-queue (*Phaethon lepturus*), la Sterne bridée (*Sterna anaethetus*), la Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*), la Sterne de Pierregarin (*Sterna hirundo*) et le Puffin d'Audubon (*Puffinus lherminieri*).

Aucune de ces espèces n'a été identifiée sur Saint-Martin durant l'année 2014.

4.2 EVOLUTION

Les résultats des observations effectuées en 2014 sont ici discutés au regard des valeurs enregistrées les années précédentes, afin de commenter une éventuelle évolution des différentes populations étudiées. Cependant, ces extrapolations sont à relativiser au regard des diverses évolutions du protocole de suivi, des sites expertisés et de l'effort d'échantillonnage.

4.2.1 Evolution de la population de Grand Paille-en-queue

Depuis 2002 et les diverses opérations de suivis (EPIC et G. Leblond), l'équipe de gestionnaires entreprend annuellement un suivi embarqué (2009 à 2014), qui semble confirmer la présence de couples nichant préférentiellement sur les falaises de Tintamarre.

Il est important de noter que seul la pointe sud-ouest, et les falaises nord-ouest sont suivies, or l'ensemble des falaises sont occupées par les Grands Pailles-en-queues durant la période de reproduction, mais reste peu accessible du fait de la météo marine dans cette zone (en effet cette zone n'étant pas sous le vent elle est donc moins protégée). Les résultats de Tintamarre concernant cette espèce n'est donc qu'un échantillon de la population fréquentant ce site.

Depuis 2009, il semble que le nombre moyen d'individus observés par sortie soit croissant, passant de 4 à 10 en 6 ans. Le nombre de nids semble décroître depuis le pic enregistré en 2009 (66 nids)

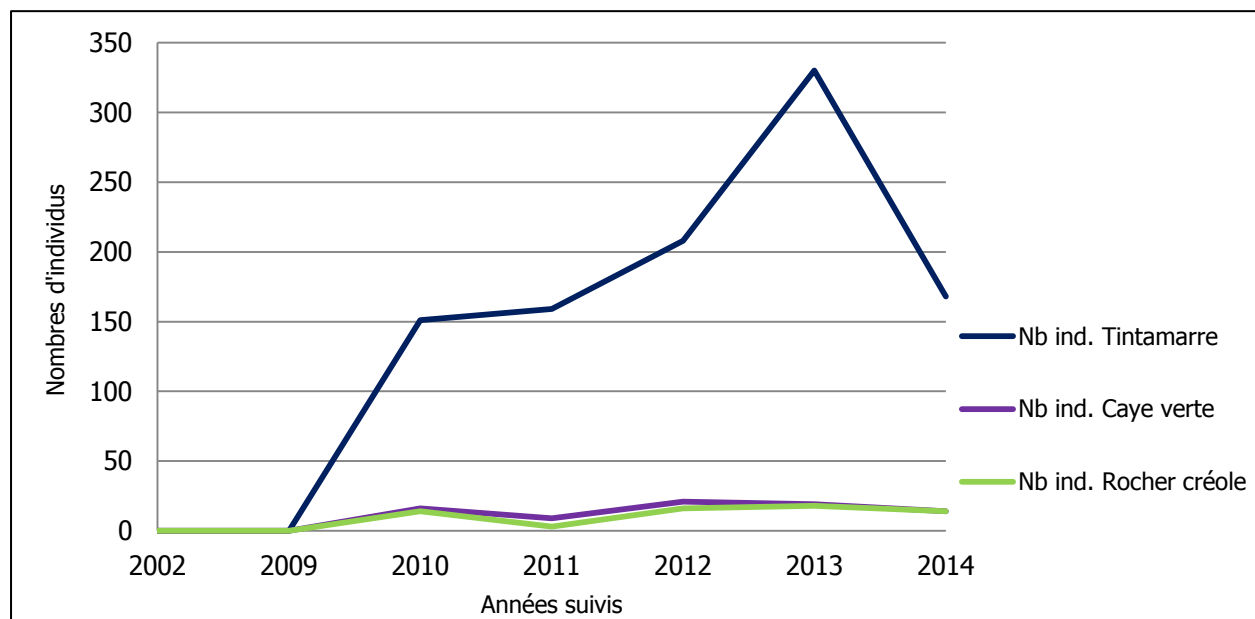
(cf. *Tableau 4*). Cependant, ces évolutions pourraient être directement la conséquence des diverses évolutions de protocole, ainsi qu'aux nombres de sorties variant d'une année sur l'autre. A l'heure actuelle, le nombre de couples n'est plus estimé et ne sont comptabilisé comme nid que les individus observés à plusieurs reprises au sein d'une anfractuosité des falaises.

Tableau 4 : Evolution de la population de Grand Paille-en-queue à Saint-Martin (2002-2014)

	2002	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nb de sorties	?	?	18	33	37	23	19
Nb total d'ind.	106	35	186	114	339	363	196
Nb moyen d'ind.	?	3,89	6,2	9,5	9,43	15,78	10,32
Nb total de nids	40	66	62	38	12	11	7

Le *graphique 2*, révèle que le site le plus fréquenté chaque année est une nouvelle fois l'îlet de Tintamarre. Il convient donc de maintenir un niveau élevé de vigilance, visant à assurer la tranquillité des couples reproducteurs s'y installant en réglementant l'accès aux zones de nidification (falaises des façades sud-ouest à nord-est), ainsi que les activités pouvant y être pratiquées.

De plus, suite au constat de la présence d'une population croissante de petits rongeurs introduits sur cet îlet, une seconde mission soutenue par la DEAL Guadeloupe et coordonnée avec la participation de chercheurs INRA de Renne a été organisée en 2013, afin de réguler cette population potentiellement impactante pour le Grand Paille-en-queue.



Graphique 2 : Evolution du nombre d'individus de Grand Paille-en-queue par années et par sites (2002 - 2014)

4.2.2 Evolution de la population de Noddi brun

Depuis 2009, l'équipe de gestionnaires entreprend annuellement un suivi embarqué, ponctuellement complété par un suivi à terre en limitant le dérangement des individus en nidification (2009-2014). Ce suivi a été complété depuis 2011 par le marquage et le suivi d'une vingtaine de nids occupés. Ces suivis confirment la présence annuelle d'un peu moins d'une quarantaine de couples nicheurs au sein de la réserve.

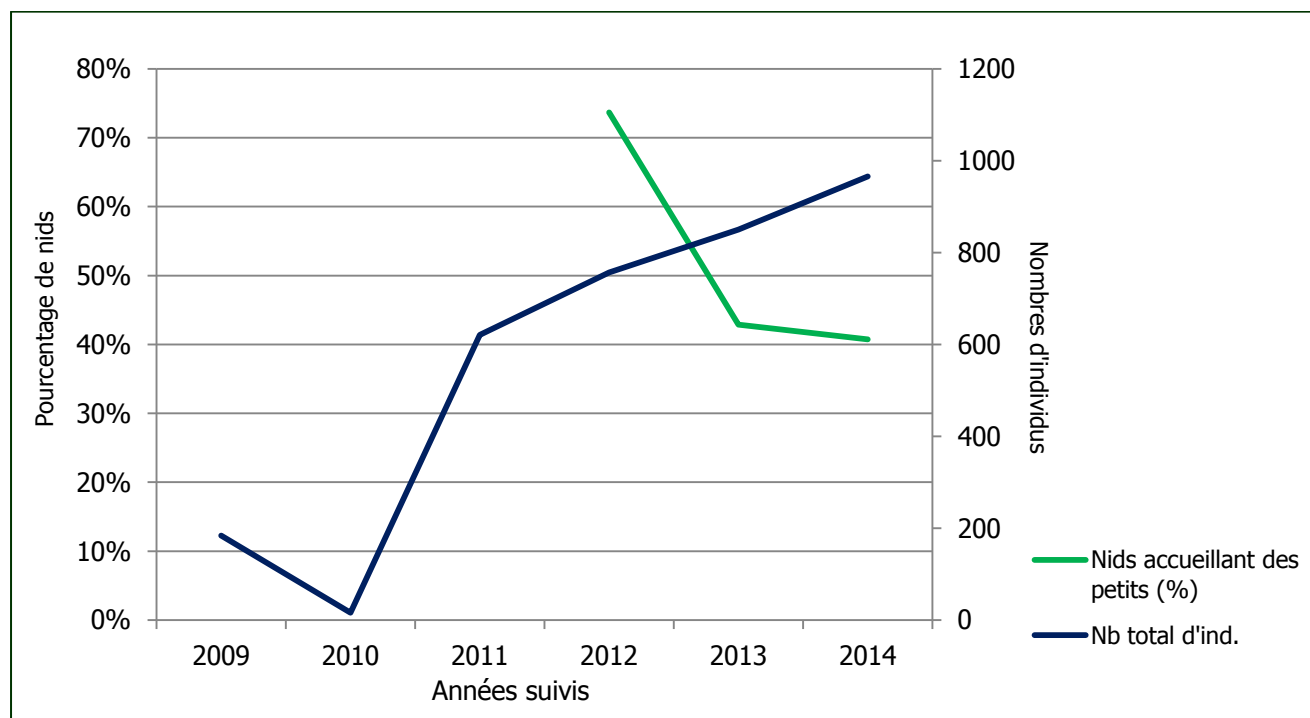
Tableau 5 : Evolution de la population de Noddi brun dans la RNN de Saint-Martin (2009-2014)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nb de sorties	9	18	9	20	18	15
Nb total d'ind.	184	16	621	757	850	966
Nb moyen d'ind.	20,44	0,89	69	37,85	44,74	50,84
Ecart type	9,44	2,11	25,99	18,7	19,37	33,17
Nb de nids	39	44	46	37	39	59
Nids avec juvénile(s) (%)				74%	43%	41%
Nids abandonnés (%)				26%	57%	59%

Depuis 2009, le nombre de nids observés semble se stabiliser (environ 50 nids) alors que le nombre d'individus observés progresse (cf. *Tableau 5*). Ces observations restent à relativiser, du fait des variations survenues dans l'effort d'échantillonnage, ainsi qu'au niveau du protocole opéré sur cette période.

Alors que le nombre d'individus ne cessent d'augmenter depuis 2010, le taux de reproduction diminue (cf. *Graphique 3*). De 2012 à 2013, le nombre de nids suivis et finalement abandonnés a doublé (de 26% en 2012 à 57% en 2013). Les données collectées en 2014 viennent confirmer les observations de 2013. La raison de cette forte augmentation de l'abandon de nids entre 2012 et 2013 n'a pu être clairement identifiée. Elles peuvent donc être diverses : météo, gêne due à une fréquentation touristique plus élevée, augmentation du nombre de prédateurs ou de notables modifications de la morphologie des falaises accueillant les nids.

Cependant, la réitération en 2014 des résultats observés en 2013, implique la pérennisation de ce suivi, afin d'identifier la ou les causes de ces échecs.



Graphique 3 : Evolution du nombre d'individus de Noddi brun et du pourcentage de nids accueillant des petits (2009 - 2014)

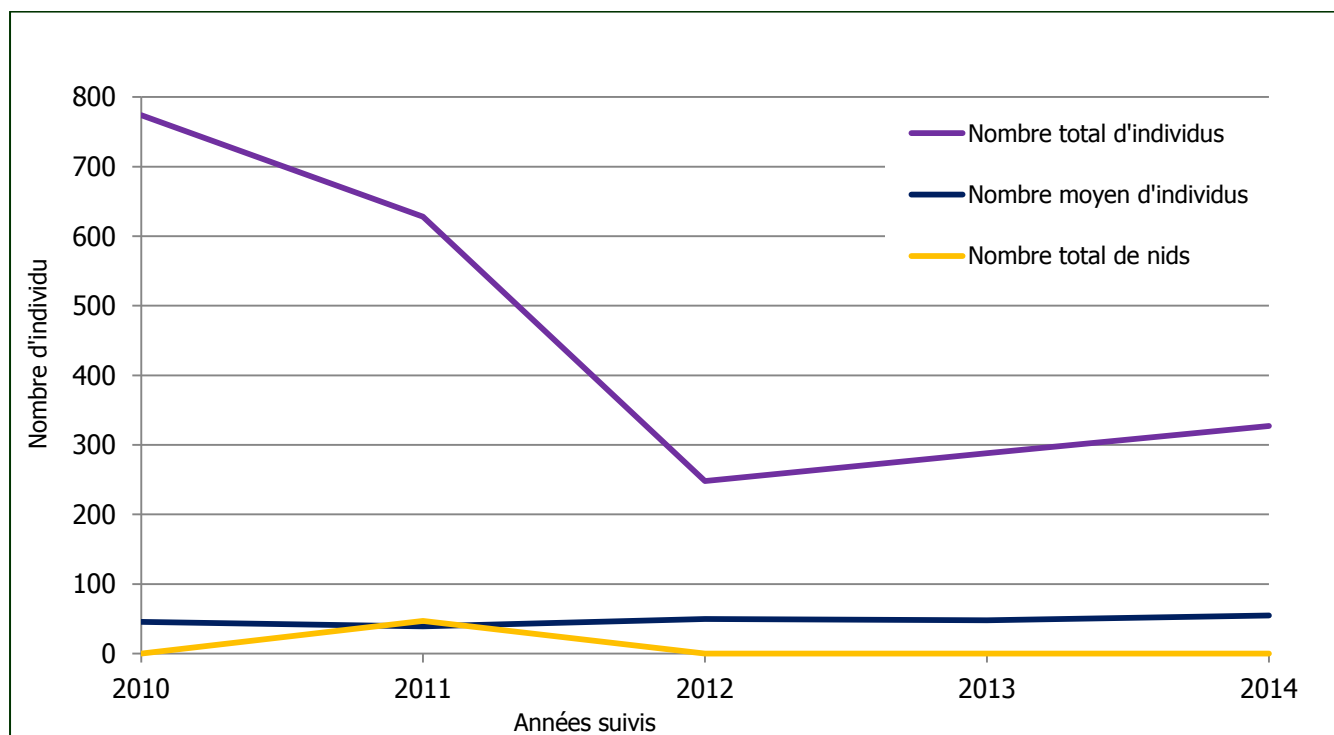
4.2.3 Evolution de la population de Petite sterne (*Sterna antillarum*)

Depuis 2010, des observations sont opérées par l'équipe de gestionnaires, afin d'évaluer l'évolution de la population de Petites Sternes fréquentant Saint-Martin. Ces dernières ont été réalisées aux abords des étangs. En 2012, un suivi mensuel a été mis en place sur 10 étangs.

Ces suivis confirment la présence annuelle de plus d'une quarantaine d'individus sur la réserve. Un maximum de 3 juvéniles a pu être enregistré en 2010, contre 13 en 2011, malgré les fortes précipitations enregistrées en Mai 2011.

La diminution du nombre moyen d'individus observée en 2011, semble ne pas se confirmer en 2013 ni en 2014. Cependant, les fortes variations du niveau des étangs survenues de 2012 à 2014, ont rendu impossible toute nouvelle installation de nids. De plus, ceux observés en 2011 sur une berge de Grand étang, n'ont pu être réutilisés les années suivantes du fait d'un dérangement lié à des travaux.

La zone de nidification de cette espèce aux abords des étangs semble donc particulièrement fluctuante et sensible aux variations du niveau d'eau, aux activités anthropiques, ainsi qu'à une éventuelle prédation.



Graphique 4 : Evolution de la population de Petite Sterne (nb total d'individu et nb de nids) dans la RNN de Saint-Martin (2010-2014)

4.2.4 Evolution des autres espèces d'oiseaux marins nicheurs

Aucune nouvelle observation de Sterne de Dougall n'a pu être faite par l'équipe de gestionnaires, suite à celles de 2011.

Aucune nouvelle observation de Sternes bridées n'a pu être faite par l'équipe de gestionnaires, suite à celles de 2010 (de 13 à 23 individus à proximité des falaises nord et est de Tintamarre).

BILAN ET PERSPECTIVES

Grands Pailles-en-queues :

En 2014, sur les 3 sites suivis, celui de Tintamarre apparaît le plus fréquenté par cette espèce. En moyenne $7,67 \pm 6,27$ individus y sont fréquemment observés. Le site a également accueilli un total de 5 nids en 2014 (évolution de protocole).

Bien que depuis 2009, le nombre moyen d'individus observés soit croissant, le nombre de nids semble quant à lui régresser fortement depuis 2011. Ce dernier constat pourrait être directement imputable au protocole de suivi ne permettant pas un dénombrement exhaustif des nids. Il convient cependant de veiller à la préservation des sites de nidification sur Tintamarre et d'étudier l'impact éventuel des petits rongeurs introduits sur la réussite de la nidification de cette espèce.

Noddis bruns :

En 2014, une moyenne de $50,84 \pm 33,17$ individus, ainsi que 59 nids de Noddis bruns ont été observés à Tintamarre.

Cette campagne ainsi que celles opérées depuis 2009, confirment la présence annuelle d'une quarantaine de nids dans la réserve. Cependant, les effectifs d'individus observés restent variables d'une année sur l'autre. Conformément aux préconisations énoncées pour le Grand Paille-en-queue, il convient d'assurer la sécurité et la tranquillité des couples nichant sur les falaises de Tintamarre.

Petites Sternes :

Le site le plus fréquenté par la petite Sterne en 2014 reste Grand étang ($19,33 \pm 28,45$ ind. /sortie en moyenne). Cependant, aucune réussite de nidification n'a pu être observée en 2014 comme en 2013 et 2012.

Depuis 2012, la population de Petites Sternes semble s'être stabilisée autour d'une vingtaine d'individus présents par sortie, d'Avril à Septembre. Cependant aucun juvénile n'a pu être observé. Il convient donc de préserver les sites accueillant ces couples nicheurs. Les problématiques de dérangement et de gestion du niveau d'eau des étangs devront être prises en compte dans la future gestion de ces étangs.

Autres espèces d'oiseaux marins nidifiant à Saint-Martin :

Les observations antérieures de Sternes bridées (2010) et de Sternes de Dougall (2011), n'ont pas pu être renouvelées en 2014.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

DIAZ N. et CUZANGE P. A. (2009), Plan de gestion de la Réserve Naturelle de Saint-Martin et des sites du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, OSA, 311 pages + annexes

GROUSSEAU J. (2011), Création d'un tableau de bord et sélection d'indicateurs spécifiques à la RNN Saint-Martin répondant à l'objectif 1 du Plan de Gestion : Améliorer les connaissances des espèces et espaces protégés, RNN Saint-Martin, 33 pages + annexes

LARGIER J. (2010), Suivi des oiseaux marins nicheurs sur les îlets des la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin et étude préliminaire à un contrôle des petits mammifères introduits, RNN Saint-Martin/INRA, 26 pages + annexes

LEBLOND G. (2009), Etat d'avancement de l'inventaire des oiseaux marins nicheurs de Guadeloupe et des îles du nord, Rapport intermédiaire, BIOS, 12 pages

LEBLOND G. (2005), Evaluation scientifique des vertébrés terrestres (amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères) des étangs de Saint Martin. Rapport final BIOS, 55 pages

LEBLOND G. (2003), Les oiseaux marins nicheurs de Guadeloupe, de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy, BIOS, 101 pages

MALTERRE P. (2010), Suivi des oiseaux marins nidifiant à Saint-Martin, RNN Saint-Martin, 12 pages

CHALIFOUR J. (2012), Suivi des oiseaux marins nidifiant à Saint-Martin, RNN Saint-Martin, 25 pages

CHALIFOUR J. et FLEURY C. (2013), Suivi des populations d'oiseaux marins, Bilan de la campagne 2013, RNN Saint-Martin, 16 pages