Réserve Naturelle
ILETS DE SAINTE-ANNE

Evaluation du Plan de Gestion

2007-2012

Année 2012

Parc naturel régional de la Martinique

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DEAL Martinique

Office National des Forêts

Evaluation du Plan de Gestion 2007-2012 de la Réserve Naturelle des Ilets de Sainte-Anne (972)

Réalisation :
Caroline Salaün

Sous la direction de :
Patrice Laune

Et la participation :
Jean-Claude Nicolas, Nadine Vénumière

Organisme
Parc Naturelle Régional de la Martinique

Objectif de l'étude

Ce document fait le bilan de l'état d'avancement des opérations au terme du premier plan de gestion de la Réserve Naturelle des Ilets de Sainte-Anne couvrant 2007-2012. Cette évaluation servira d'appui à la réalisation du nouveau plan de gestion.

Sommaire

Synthèse p3-4

A) BILAN DE REALISATION DES OPERATIONS DU PLAN p5-10

B) L'AMELIORATION DES CONNAISSANCES p11-19

C) EFFICACITE, COHERENCE, PERTINENCE DES OBJECTIFS p20-22

D) LES OBJECTIFS OPERATIONNELS DU PLAN DE GESTION 2007/2012 p23-54

I) Objectifs relatifs à la conservation de la diversité écologique de la réserve naturelle p24-44

II) Objectifs relatifs à l'accueil du public et à l'approche pédagogique de l'environnement p44-50

III) Autres objectifs p51-54

E) EVALUATION ADMINISTRATIVE ET FINANCIERE p55-60

CONCLUSION p60

TABLE DES FIGURES p61

ANNEXE

Synthèse

Evaluation du Plan de Gestion 2007-2012 de la Réserve Naturelle des îlets de Sainte-Anne

La Réserve Naturelle des îlets de Sainte-Anne concerne un ensemble de quatre îlots marins situés à quelques encablures des côtes de l'île de la Martinique : les îlets Hardy, Burgeaux, Percé et Poirier. Le statut de réserve naturelle a été fixé par décret ministériel du 11 août 1995. La convention de gestion de la réserve a confié la gestion du site de façon conjointe à l'ONF et au Parc Naturel de la Martinique. Les îlets de Sainte-Anne accueillent les colonies d'oiseaux de mer les plus importantes de la Martinique. Entre février et août généralement, les oiseaux viennent s'y reproduire, principalement des Sternes fuligineuses et Sternes bridée, Noddis bruns et Paille-en-queue à bec rouge. L'îlet Hardy présente la particularité d'être creusé par un réseau de galeries souterraines. Ces galeries très étroites et relativement profondes accueillent l'essentiel de la colonie de Puffin d'Audubon qui se reproduit sur la réserve.

L'enjeu principal de la réserve est de maintenir, voire d'améliorer les conditions de reproduction des oiseaux marins, en stoppant les prélèvements d'œufs et d'une manière générale tous les dérangements d'origine humaine et d'éradiquer les rats qui sont de redoutables prédateurs des couvées et des adultes.

Et par ailleurs de mesurer les évolutions de ces populations par un suivi scientifique adapté .La présente note se rapporte à l'évaluation du premier plan de gestion couvrant la période 2007-2012. L'évaluation quinquennale du plan de gestion des réserves naturelles nationales est prévue à l'article R 332-22 du code de l'environnement. L'évaluation s'attache à faire le bilan des enseignements des 6 années de gestion, puis à mettre en perspective les changements souhaitables pour le nouveau plan de gestion.

Un plan de gestion difficile à appréhender

Dans la première partie du plan de gestion définissant les enjeux, un certain nombre de suivi et étude scientifique qui doivent être conduit sont mentionnés. Or le plan de travail ne détaille pas le suivi scientifique à conduire pour ces 5 années. Les enjeux écologique ne sont pas priorisés, le gestionnaire ne possède pas de plan de travail clair sur les opérations scientifiques à suivre. Pour les besoins de l'évaluation, toutes les opérations de suivi scientifique citées dans le plan de gestion, y compris celles qui n'apparaissent pas en tant qu'opération, ont été détaillées.

La définition technique des opérations de gestion n'est pas tout à fait en adéquation avec le tableau récapitulant le plan de travail. Les intitulés même des opérations, ne sont pas les mêmes sur le plan de travail et au niveau de la définition technique des opérations.

La lecture, la lisibilité et le lien entre les opérations du plan de travail et celles détaillées dans la section définition est difficile à faire. La notation « FIG 1, 2… » devrait figurer directement sur le tableau en lien avec les opérations correspondantes. Cela faciliterait la lecture et la compréhension des opérations. Les critères d'évaluation des objectifs n'ont pas été définis ainsi que les indicateurs choisis. Pour chaque opération décrite il manque une précision par rapport à l'îlet concerné. Ainsi on ne sait pas si les opérations de suivis, de dératisation, de balisage sont effectuées sur un îlet en particulier ou sur la totalité de la réserve.

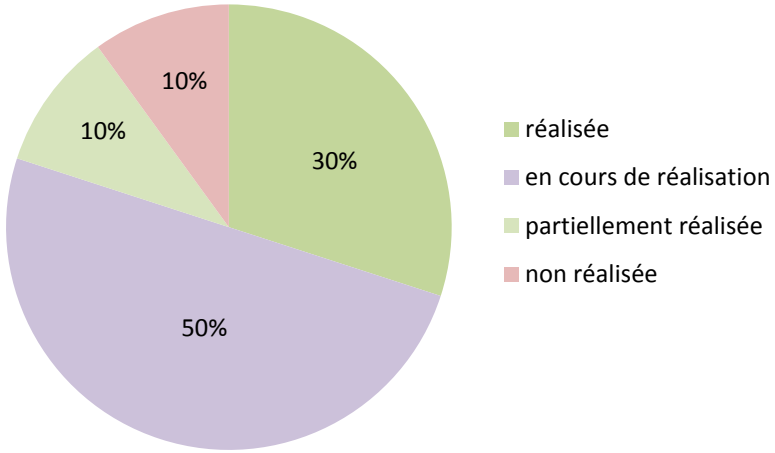
Un territoire où la qualité de gestion des espèces naturelles est difficilement mesurable

Le plan de gestion formalise les deux enjeux principaux de la Réserve Naturelle sur lesquels ont travaillé depuis sa création les gestionnaires : préserver les îlets des perturbations humaines et de la population de rat et suivre l'état de conservation des espèces. La priorité a été mise sur les opérations de maitrise de l'accès aux îlets visant à empêcher La réintroduction des rats et le dérangement par les hommes. Le suivi des espèces présentes a été réalisé sur la base d'un protocole établi dans les années précédentes, validé par le CRBPO. Des allégements de ce

protocole ont été nécessaires pour limiter le dérangement des oiseaux, en particulier les sternes fuligineuses. Un certain nombre d'indicateurs ont été collecté lors des suivis scientifiques ainsi que des patrouilles, mais il est difficile de déterminer des indicateurs plus globaux de gestion de la réserve car le milieu de vie des oiseaux pélagiques recouvre un territoire marin beaucoup plus vaste dont les variations ne sont en l'état actuel des connaissances, ni connues ni maitrisables.
Néanmoins ces opérations de suivi ont été menées en suivant le protocole précédemment cité, soit par une association ornithologique soit en interne.

La mise en action de tous les objectifs

L'accent a été mis sur les opérations de surveillance et la veille au respect de la réglementation pour garantir le maintien des conditions favorables à la reproduction des oiseaux marins. Celles-ci ont bien été menées et consolidées. L'évolution des connaissances sur les espèces ainsi que le travail de pédagogie à l'environnement ont été intégrés à la gestion sur ces cinq ans et les résultats de ces efforts devront se voir à la fin de l'année 2012 ou dans les premières années du nouveau plan de gestion.



Une arborescence du plan de gestion à revoir

Peu d'opérations sont mentionnées sur le plan de travail même du plan de gestion. Cela tient du fait que la description des opérations révèle des sous opérations. Le bilan général sur le nombre d'opérations réalisées pourrait donc paraitre plus positif, notamment sur les opérations dans le domaine de la réglementation et de la surveillance car une opération cache un ensemble d'opérations ayant été réalisées par les gestionnaires. Cela produit cependant l'effet inverse par rapport au suivi scientifique, où les opérations ne sont pas déclinées. Cela minimise le fait qu'un certain nombre de suivis mentionnés dans le plan de gestion, non explicités dans le plan de travail, n'ont pas été réalisés.
Il serait intéressant de regrouper les opérations à programmer sous forme de catégories d'opération tel que : Etudes et suivis scientifique, réglementation et évolution juridique, étude et suivis de la fréquentation, sensibilisation et communication… et d'énumérer ensuite les opérations sous forme d'un code tel qu'il a été écrit dans le précédent plan de gestion (FG1, FG2…) mais suivant des catégories. Les « techniques préconisées » auparavant figureraient comme des opérations précises. Pour l'évaluation du plan de gestion nous allons effectuer ce classement pour avoir une vision des domaines ayant été priorisés par le gestionnaire sur 5 ans.

Figure 1 : Réalisation des opérations du plan de gestion

A) BILAN DE REALISATION DES OPERATIONS DU PLAN

réalisée | partiellement réalisée | Opération non programmée initialement

en cours de réalisation | non réalisée

Bilan des opérations suivis écologiques et études

	Opérations		Objectif du plan	Résultats	Pertinence	Commentaires
SUIVIS & ETUDES	Comptage par vol aérien des colonies de sternes fuligineuses		Poursuivre le suivi scientifique engagé depuis 1997		+++	Sur 5 ans le comptage a été mis en place deux années consécutives
	Comptage des espèces aviaires par points fixes	Mettre en place un suivi de la faune et de la végétation des îlets selon un protocole scientifique validé par le comité de gestion			++	Le comptage a été réalisé et retranscrit sur les fiches de suivi chaque année, il concerne toutes les espèces de l'avifaune observables. Les paramètres sur les conditions d'observations ont bien été notés. La prise en note reste irrégulière et peu complète.
	Opérations de baguage des puffins d'audubon				+++	La Réserve Naturelle s'est bien tenue aux campagnes annuelles de baguage des Puffins d'Audubon
	Visite des galeries souterraines				++	Ce protocole a été abandonné pour cause de dérangement des colonies
	Suivi des nids de phaéton à bec rouge				+++	Les résultats figurent sur les fiches de suivis. Le succès reproducteur a été estimé chaque année.
	Baguage des phaétons à bec rouge				+++	Ce suivi a été réalisé de 2007 à 2010. En 2012 il a été effectué de façon irrégulière. En 2011 il n'a pas eu lieu.
	Suivi par transect des nids de noddis brun et de sternes bridées				+++	Ce protocole dérange les colonies de sternes fuligineuses. Il n'a donc pas pu être entièrement suivi en 2011
	Suivi des sternes de Dougall				+	Cette espèce n'est plus présente sur la réserve depuis au moins 20 ans.
	Cartographie précise du couvert végétal de la réserve				++	Le gestionnaire a confié cette étude à LUREL ENVIRONNEMENT en 2007. Les inventaires de terrain ont permis de dresser un état initial : listes et cortèges d'espèces, valeurs des biocénoses, cartographie des formations végétales, pour chacun des quatre îlets
	Suivi de la végétation sur des placettes (échantillonnage représentatif du couvert végétal des îlets)				++	Aucun suivi de la végétation n'a été réalisé (objectif secondaire)
	Etat et suivi des populations de Chamaesyce balbisii				++	
	Etat et suivi des populations de Lithophila muscoides				++	
	Suivi de la présence d'espèces telles que le Faucon pèlerin, le Quiscale merle et le				+++	L'observation de ces espèces est effectuée lors du suivi des oiseaux marins. La période de présence est déterminable par

	Tournepierre à collier.					l'analyse des données des différentes fiches de suivi ainsi que les quantités observées d'année en année. Mais la prise en note est peu régulière. La connaissance des gardes sur les espèces d'oiseaux devrait être accentuée. Ces espèces ne faisant pas partie des priorités elles n'ont pas été étudiées plus en détail.
	Connaître l'éthologie d'espèces telles que le Faucon pèlerin, le Quiscale merle et le Tournepierre à collier et le niveau de prédation qu'elles exercent sur les colonies d'oiseaux marins				+++	
	Réalisation d'un référentiel pour se repérer précisément sur les îlets				+++	
	Inventaire des potentialités d'accueil sur chacun des îlets du puffin d'Audubon et recherche systématique de nouvelles galeries sur les différents îlets de la réserve				+++	Les différents sites d'accueil des puffins ont été recherchés et identifiés, y compris à l'extérieur de la réserve avec V. BRETAGNOLE, sur le rocher du Diamant, suite à une première analyse des séances de baguage de cet oiseau.
	Rechercher des indices de nidification des hirondelles à ventre blanc				++	Comptage au vol indiqué dans les fiches de suivi
	Etat et suivi des populations de Gymnophtalme				++	
	Etat et suivi des autres espèces de reptiles				++	
	Etat et suivi des populations de crabe zombi				+++	Des indicateurs mesurant l'état de conservation du crabe peuvent permettre d'évaluer l'efficacité d'éradication des rats
	Etat et suivi des autres espèces de crustacés				++	
	Etude des zones de pêche des oiseaux, espèces de poissons pêchées, statut de ces espèces, …				++	Cette recherche fait partie de la thèse sur l'écologie et la conservation du Puffin en cours de réalisation par Carine PRECHEUR
	Cartographie précise des colonies d'oiseaux mise en parallèle avec la carte de végétation				+	L'étude de LUREL ENVIRONNEMENT ne permet pas de croiser les données
	Etude la dynamique de population du Puffin d'Audubon de la réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne	Associer des scientifiques et des laboratoires de recherche pour développer des axes de recherche sur les îlets de Sainte-Anne	Développer des thèmes de recherche sur la réserve naturelle		+++	Cette étude permet de faire une analyse des données collectée
	Etude sur la partie marine du périmètre de protection de la réserve				+++	Une étude de caractérisation des herbiers est en cours de réalisation dans le périmètre de protection de la RN, qui comprend également la mise en place d'un suivi et l'évaluation de l'effet de protection par rapport aux zones non protégées.
	Analyse et bilan des études sur les populations d'oiseaux marins de la RN des Ilets de Sainte-Anne de 1997 à 2010				+++	Le retard pris sur le financement des dernières études n'a pas permis de faire le bilan de la gestion des populations d'oiseaux ni de renouveler le protocole de suivi des oiseaux marins plus tôt.
	Etude des populations d'oiseaux marins de la RN des Ilets de Sainte-Anne : quelle stratégie conservatoire, quel suivi				+++	

	scientifique pour les oiseaux marins de la réserve en cours				
	Thèse sur l'écologie et la conservation du Puffin d'Audubon			+++	
	Etude du projet d'extension terrestre et marine de la réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne	Non programmé		+++	Cette étude est en phase de démarrage
	Retranscription des fiche de suivi et des observations naturalistes sous fichier Excel	Non programmé		+++	Depuis 2008 un travail de fond avait effectué pour retranscrire les données de suivis des nids, de comptage et d'observation naturaliste des mains-courantes sur un tableau Excel. Ces données ont été perdues par la suite.
	Bilan : 3 opérations programmées = 1 opération réalisée, 1 en cours de réalisation, 1 partiellement atteinte. 2 opérations non programmées= 1 en cours de réalisation, 1 partiellement réalisée				

Figure 2 : bilan des opérations suivis écologiques et études

Bilan des opérations réglementation et évolution juridique

Opérations	Objectif du plan	Résultats	Pertinence	Commentaires
Mettre en cohérence le statut des abords de la réserve avec ses objectifs de conservation. Mise en application des dispositions prises par le Schéma de Mise en Valeur de la Mer et travail en concertation avec les armateurs des bateaux de plaisance	Préserver la quiétude des îlets		+++	Le périmètre de protection de la réserve a été étendu à une interdiction d'accès autour des 100 mètres. Le mouillage est interdit dans le périmètre des 300 mètres
Mise en place d'un service de police de la nature efficace			+++	Deux gardes sont affectés à 100% sur la réserve. Ils sont commissionnés et assermentés Les conditions de travail vont être optimisées à la fin de l'année 2012 grâce à la construction d'un lieu de travail spécifique. La coopération naissante entre les services de police reste à consolider
Bilan : 2 opérations programmées= 2 opérations réalisées				

Figure 3 : bilan des opérations réglementation et évolution juridique

Bilan des opérations acquisition et entretien du matériel de la réserve naturelle

Opérations	Objectif du plan	Résultats	Pertinence	Commentaires
Travaux d'entretiens du matériel nautique			+++	Travaux d'entretien et de mise aux normes du matériel de mise à l'eau Travaux d'entretien du matériel nautique
Construction d'un bâtiment de surveillance et de travail pour les gardes			+++	Ce bâtiment permettra aux gardes de disposer du confort pour travailler et d'une tour de surveillance. Les travaux seront terminés en octobre 2012
Bilan : 2 opérations non programmées= 2 opérations en cours de réalisation, réalisées d'ici la fin de l'année 2012				

Figure 4 : bilan des opérations acquisition et entretien du matériel

Bilan des opérations sensibilisation des usagers, information et communication

Opérations	Objectif du plan	Résultats	Pertinence	Commentaires
Renouveler la signalétique autour de la réserve	Préserver la quiétude des îlets		+++	Le balisage en mer et les mouillages sur corps morts sont opérationnels depuis août 2011, les panneaux d'informations seront posés avant la fin de l'année de 2012
Mise en place d'un système de vidéo-vision	Doter la réserve naturelle d'une structure d'accueil du public		++	Cet équipement n'est pas envisageable en dehors d'une structure d'accueil
Création d'une muséographie présentant les richesses naturelles de la réserve	Permettre au public de découvrir et d'apprécier la valeur du patrimoine naturel de la réserve		+++	Ceci entre dans la programmation du bâtiment d'accueil du public à Cap chevalier
Mise en place d'animations pour les visiteurs et les scolaires	Permettre au public de découvrir et d'apprécier la valeur du patrimoine naturel de la réserve		+++	Des visites pédagogiques ont été mises en place par le service d'Education à l'environnement du Parc
Se doter d'outils de communication et de sensibilisation du public	Permettre au public de découvrir et d'apprécier la valeur du patrimoine naturel de la réserve		+++	Réalisation d'un outil de visite virtuelle des Ilets de Sainte-Anne présentant tous les paysages de la réserve naturelle ainsi que ses richesses biologiques
Bilan : 5 opérations programmées= 4 opérations en cours de réalisation, 1 opération non réalisée				

Figure 5 : bilan des opérations sensibilisation des usagers, information et communication

Bilan des opérations de génie écologique sur le milieu

Opérations	Objectif du plan	Résultats	Pertinence	Commentaires
Opération d'éradication accompagnée de piégeages de contrôle réguliers et d'un suivi précis des indices de présence de rats sur les îlets	Poursuivre les actions d'éradication des rats		+++	Les opérations de contrôle ont été effectuées en 2007, 2010 et 2011. Le contrôle positif de l'année 2010 a été suivi d'une opération d'éradication.
Bilan : 1 opération programmée= 1 opération réalisée				

Figure 6 : bilan des opérations de génie écologique sur le milieu

Bilan des opérations gestion administrative

Opérations	Objectif du plan	Résultats	Pertinence	Commentaires
Se doter d'une équipe de personnels pour assurer le fonctionnement de la structure d'accueil	Doter la réserve naturelle d'une structure d'accueil du public		+++	Une étude menée dans le cadre de la programmation de la maison d'accueil à Cap Chevalier a déjà estimé le personnel nécessaire pour le fonctionnement de la structure.
Embaucher du personnel selon le référentiel d'emplois des réserves Naturelles	Se doter des moyens nécessaires à la gestion de la réserve		+++	Depuis 2009 deux gardes sont affectés à 100% sur la Réserve Naturelle. Le Parc travaille par ailleurs au développement et

				à l'organisation territoriale du corps des gardiens de l'Environnement qui devrait encore améliorer la surveillance et la permanence sur la Réserve Naturelle.
	Bilan : 2 opérations programmée= 1 opération réalisée, 1 opération non réalisée			

Figure 7 : bilan des opérations gestion administrative

Bilan des opérations organisation des usages et des activités

	Opérations	**Objectif du plan**	**Résultats**	**Pertinence**	**Commentaires**
	Construction d'un bâtiment d'accueil sur le site de Cap Chevalier	Doter la réserve naturelle d'une structure d'accueil du public		+++	Une première programmation a été livrée en 2008, des problèmes fonciers et de maitrise d'ouvrage ont conduit à une nouvelle programmation en cours
	Mise en place des mains courantes et retranscription sous fichier Excel			+++	Ces mains courantes ont été mises en place pour suivre les fréquentations, les infractions relevées sur le site ainsi que les observations naturalistes. Chaque année une retranscription ainsi qu'un traitement de ces données sont réalisés pour estimer les tendances sur la Réserve Naturelle.
	Création de circuits de découverte des richesses naturelles de la réserve de la presqu'île de Sainte-Anne (végétation, avifaune, paysages, récifs coralliens,…)	Intégrer la conservation du site dans le contexte local et régional		+++	La programmation a été effectuée en même temps que celle du bâtiment d'accueil du public à Cap Chevalier. La réflexion sera de nouveau conduite dans la nouvelle programmation.
	Bilan : 2 opérations programmée= 2 opérations en cours de réalisation, 1 opération non programmée= 1 opération réalisée				

Figure 8 : bilan des opérations organisation des usages et des activités

Bilan général des opérations du plan de gestion 2007-2012

Thèmes	Opérations	Résultats
Suivi écologique et études	3 opérations 2 opérations non programmée	1/5 réalisée 2/5 en cours de réalisation 2/5 partiellement réalisée
Réglementation et évolution juridique	2 opérations	2/2 réalisées
Acquisition et entretien du matériel de la réserve naturelle	2 opérations non programmée	2/2 en cours de réalisation
Sensibilisation des usagers, information et communication	5 opérations	4/5 en cours de réalisation 1/5 non réalisée
Génie écologique sur le milieu	1 opération	1/1 réalisée
Organisation des usages et des activités	2 opérations 1 opération non programmée	1/3 réalisé 2/3 en cours de réalisation
Gestion administrative	2 opérations	1/2 réalisé 1/2 non réalisée
Conclusion	20 opérations	**30 % réalisées soit 6/20** **50% en cours de réalisation soit 10/20** **10% partiellement réalisées soit 2/20** **10% non réalisées soit 2/20**

Figure 9 : bilan général des opérations du plan de gestion

Peu d'opérations n'ont pas été réalisées, de même peu ont été partiellement atteintes. Cela dénote du fait que si une opération n'est pas atteinte ce n'est pas qu'elle a été mal réalisée mais que la finalisation est en cours.

Par rapport au suivi scientifique le bilan n'est pas significatif. Les opérations de suivis étaient regroupées sous l'opération « Mettre en place un suivi de la faune et de la végétation des îlets selon un protocole scientifique validé par le comité de gestion ». Les espèces et les protocoles à suivre n'étaient pas priorisés. En prenant en compte une priorisation suivant les enjeux de la réserve, le suivi scientifique a bien été conduit sur ces 5 années suivant les protocoles déjà établis.
Le retard pris sur le financements des dernières études reporte le bilan de la gestion des populations d'oiseaux en fin d'année 2012 (V. BRETAGNOLE / CNRS) ; ainsi que le renouvellement des protocoles qui devront être intégrés dans le nouveau plan de gestion .

La priorité a bien été mise sur le maintien, voire l'amélioration des conditions de reproduction des oiseaux : maitrise de l'accès aux ilets, surveillance et lutte contre la prédation des rats et la surveillance. Des opérations de communication et de pédagogie à l'environnement sont en cours, grâce à la mise en œuvre d'un moniteur de visite virtuelle de la Réserve Naturelle.

B) L'AMELIORATION DES CONNAISSANCES

Analyse des résultats des études réalisées entre 2007 et 2012

SE Inventaire floristique et cartographie de la végétation

Réalisation : bureau d'étude Lurel Environnement, 2008

Contexte : un état de la végétation des îlets de la Réserve Naturelle a été étudié lors du diagnostic écologique de 2001. Les études n'avaient pu être conduites que sur 2 jours. Cet inventaire était un premier état des lieux mais il n'était pas représentatif de la végétation présente toute l'année sur la Réserve. Il a donc été préconisé de conduire des études permettant de disposer d'un état de référence très précis de la couverture végétale des îlets de Sainte-Anne, de mettre en évidence les relations qui existent entre la répartition de la végétation et celle des colonies d'oiseaux et de faire l'inventaire complet de la flore présente sur les îlets ,dresser une carte des formations végétales.

Protocole et méthodes : étude bibliographique, la carte est établie selon les principes proposés par Gaussen et Ozenda et de l'Unesco avec des teintes et des figurés rendant compte des conditions écologiques du potentiel de la formation. Les espèces végétales sensibles sont localisées. Les formations sont imbriquées et réalisent en fait une mosaïque. Les espèces dominantes définissent les formations végétales. Collecte des données nécessaires à la cartographie des formations, relevés terrain : acquisition de données, intégration des différentes sources de données (photo aériennes, …) en complément de l'exploration de terrain, réalisation de carte pour chaque îlet, avec situation dans son contexte géographique, création de mises en page cartographiques, intégration de celles-ci dans le rapport d'étude et sauvegardes en format PDF.
Approches pour la réalisation de cette cartographie :

- Approche et repérage cartographiques : compte tenu des difficultés d'accès aux sites d'étude, une première approche a été effectuée à partir des cartographies et données géographiques existantes (IGN, études diverses…)
- Approche bibliographique et documentaire, par collecte des informations et données relatives à chaque site : textes réglementaires, plan de gestion,…
- Exploration et inventaires de terrain (Approche visuelle) : les inventaires de terrains ont été complétés par l'interprétation de photos aériennes prises pour le comptage des oiseaux sur les îlets, la liste de la flore a été dressé, les cortèges d'espèces végétales présentes sur les îlets sont décrits et les formations végétales sont cartographiées et les relations entre la répartition de la végétation et celle des colonies d'oiseaux ont été abordées.

La composition floristique est décrite de manière détaillée et la cartographie des formations végétales réalisée. Ces formations végétales sont décrites comme originales et spécifiques aux ilets. Deux espèces endémiques sont inventoriées. Il manque cependant une évaluation des surfaces respectives de ces formations et de leur état de conservation. Les interrelations entre les oiseaux et la végétation n'ont pas été suffisamment précisées ni cartographiées. Les suivis écologiques de la végétation préconisés dans l'étude n'ont pas été mis en place.

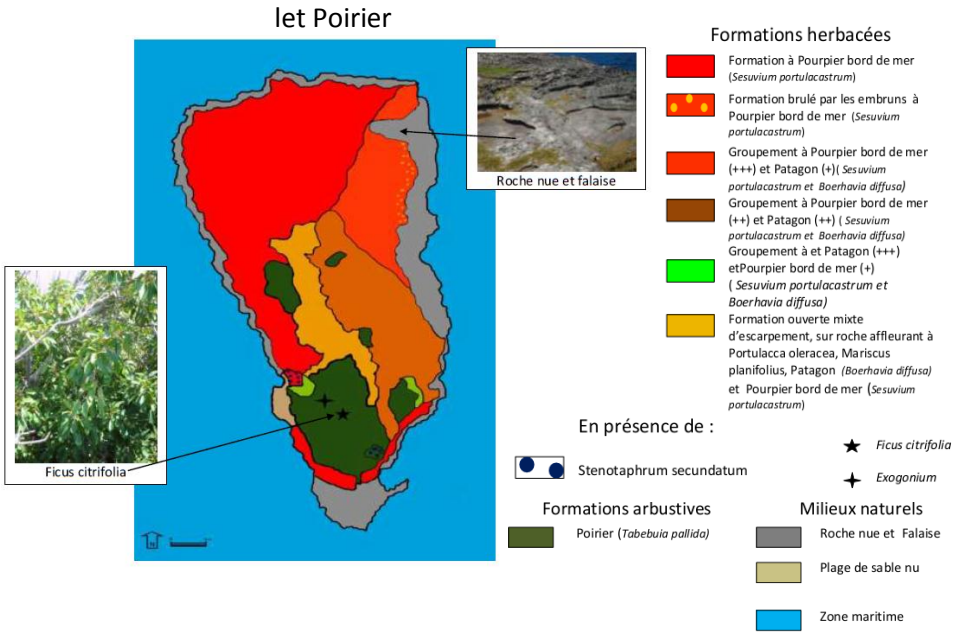
Perspectives

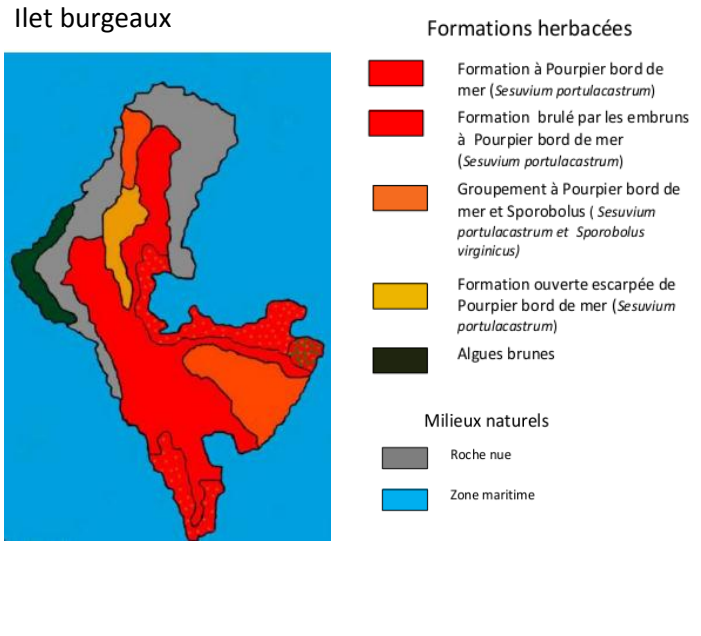
recommandations suite à l'étude de Lurel Environnement

- Mettre en place un suivi des phytocénoses (poiriers,…) présentant des nécroses, des brûlures de feuilles. Repérer les zones et espèces atteintes par cette éventuelle pollution afin de quantifier les atteintes et souligner le rôle synergique des sels et des détergents contnus dans les embruns.
- Etudier les ports des végétaux sur les îlets dans chaque ceinture et voir s'il existe une relation entre morphoses et nécroses.
- Mettre en place un suivi des tâches de *Chamaesyce balbisii* et de *Lithopila muscoides*. Un suivi de la végétation à l'aide placette.
- Isoler de tout piétinement les formations à *Chamaesyce balbisii* et *Lithopila muscoides.*
- Etudier avec le conservatoire Botanique l'opportunité d'une multiplication des espèces sensibles et une conservation in situ et ex situ.
- Création et structuration de la base de données (*tables ; relations ; etc.*) avec pour objectif la possibilité d'exploitation statistique des données et leur traitement cartographique.
- Création d'une photothèque pour établir une « mémoire visuelle » des sites

Résultats Cartographie des îlets

Exploitation directe des photos depuis le logiciel SIG





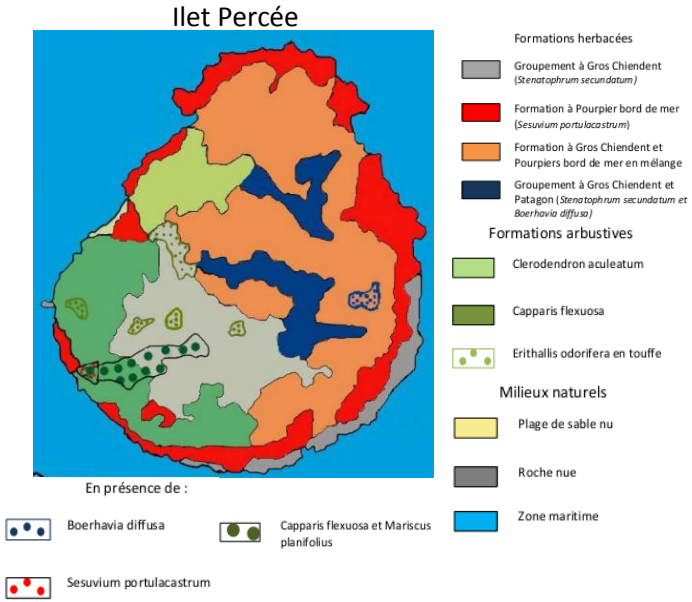


Figure 10 : cartographie de la végétation des îlets de Sainte-Anne, LUREL

SE Etude la dynamique de population du Puffin d'Audubon de la réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne, 2009

Réalisation : Carine PRECHEUR, étudiant en Master 2 Biologie des populations et des écosystèmes

Objectif de l'étude : définir les grands traits de la dynamique de population des puffins d'Audubon de la Réserve Naturelle des Ilets de Sainte-Anne (RNISA) sur une échelle de 10 ans environ. Les paramètres définis sont la phénologie et le succès de la reproduction, la dynamique spatiale et temporelle du puffin d'Audubon dans la réserve, les caractères descriptifs de l'espèce (durée incubation de l'œuf, durée de vie, comportement parental avec sa progéniture…). A l'aide du logiciel MARK traitant les données de baguage, une modélisation de la dynamique temporelle de l'espèce à la réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne sera amorcée.

Base de l'étude : les données de terrain récoltées lors des suivis ornithologiques (1997 à 2007) et des séances de baguage (de 1995 à 2007) sont la base de cette étude. Cette étude sort du cadre strict de l'évaluation du dernier plan de gestion.

Matériel et méthodes :

- Traitement des données relatives aux visites des nids

Les différentes étapes englobant **le cycle de reproduction de l'oiseau (arrivée, installation définitive, ponte, éclosion, départ)** sur une période de dix ans, ont pu être définies. Cependant suivant les années, le nombre de visites de nids est parfois peu important ou alors la fréquence des suivis trop irrégulière, et dans ces cas l'estimation de certaines étapes de la nidification n'a pu être réalisée. Les premiers suivis sont en général tardifs par rapport à certaines phases de la reproduction, comme l'arrivée et l'installation des puffins d'Audubon, et ces périodes n'ont donc pu être quantifiées.

- La ponte de l'œuf est estimée à partir de la période d'incubation de l'œuf calculée à 3 reprises (De Mercey et Jérémie, 1999 ; AOMA, 2001 et 2002). La date de dernière présence de l'œuf est déduite de la période d'incubation et ainsi on obtient la date approximative de la ponte. La présence des poussins détermine la période approximative de la date de l'éclosion.
- La période correspondant au départ de la colonie de puffins d'Audubon est évaluée avec le pourcentage d'absence dans les galeries après que le stade juvénile ait été atteint. Sur un certain nombre de nids prédéfinis dans les salles établies du protocole, les suivis permettent de retracer l'évolution de l'œuf au stade juvénile permettant l'envol du puffin d'Audubon. On obtient alors une estimation du succès de reproduction de l'animal pour chaque année de suivi.
- Données de baguage

Un tableau croisé dynamique sur Excel permis de retracer les histoires de recaptures de chaque individu de 1995 à 2007 (excepté 1997, 1999, 2000). **Le logiciel mark a permis d'estimer la survie de la population de puffins d'Audubon** (P. l. lherminieri) et d'établir un modèle décrivant le mieux le comportement de cette espèce durant la période d'étude. Le logiciel mark permet de calculer un des paramètres principaux d'une population, la survie (adulte ou juvénile), selon le modèle de CMR (capture marquage recapture) « classique ». Ce modèle travaille avec les populations ouvertes (c'est -à-dire en prenant compte de la natalité, l'immigration et la mortalité).

Résultats :

Caractérisation de l'habitat : On retrouve l'oiseau dans les galeries souterraines de l'îlet Hardy et également dans des cavités rocheuses des îlets Burgaux et Percé. Son nid est peu élaboré avec une simple dépression dans le sol.

Eléments sur la dynamique spatiale de la population : En 2001, des nouveaux nids ont été localisés sur une plate-forme en contre bas du côté Atlantique de l'îlet Hardy (« véranda »). Des baguages sur les îlets Percé et Burgaux ont confirmé la présence de puffins. R.P. Pinchon qui avait observé le comportement de cette espèce de 1957 à 1965 avait déjà remarqué leur présence sur les deux autres îlets de la RNISA (AOMA, 2002). En 2002 et les années suivantes, les nouveaux nids comptabilisés en 2001 continuent à être occupés. Dans la galerie souterraine de l'îlet Hardy, les puffins se retirent davantage dans les coins inaccessibles à l'Homme.

Caractères morphologiques : Récapitulatif des données morphologiques du puffin d'Audubon sur les années 1998,2000 à 2002 et 2005 à 2007 (poids, aile pliée à 1 mm, queue à 1 mm, longueur du bec à 0,1 mm, largeur du bec

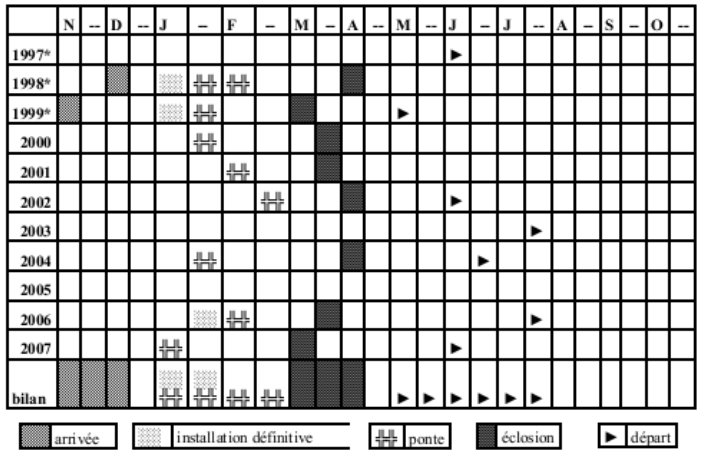


Figure 11 : Phénologie de la reproduction du puffin d'Audubon de la réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne de 1997 à 2006 (Prêcheur, 2009)

à 0,1 mm, hauteur du bec à 01 mm, tarses à 0,1 mm, nuque-bec (mm)

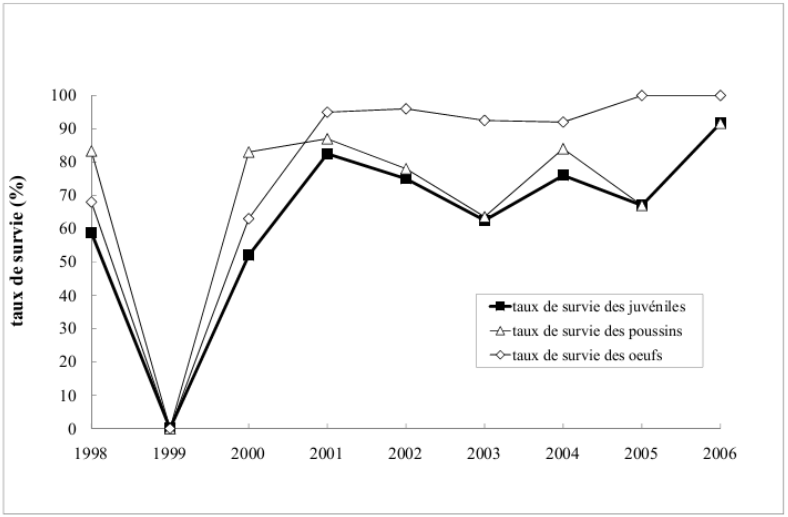


Figure 12 : Evolution du succès reproducteur du puffin de la réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne de 1998 à 2006, (Prêcheur, 2009)

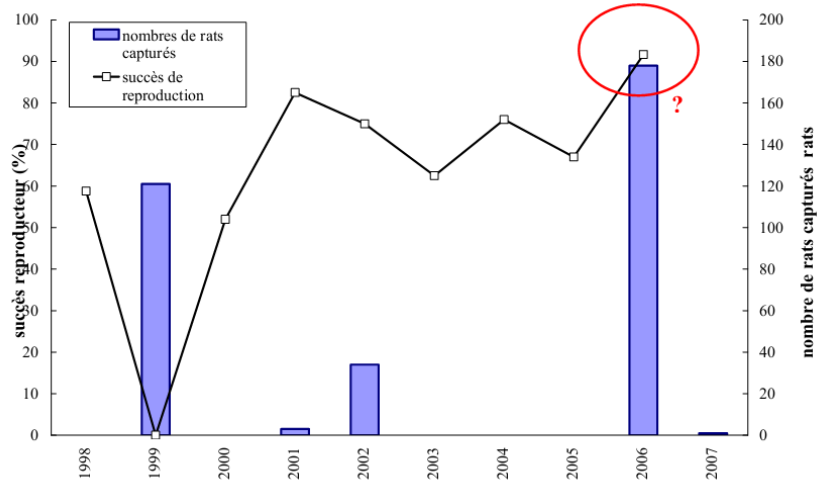


Figure 14 : Evolution du succès reproducteur du puffin d'Audubon de la RNISA en fonction du nombre de captures de rats effectués sur l'îlet Hardy. Prêcheur, 2009)

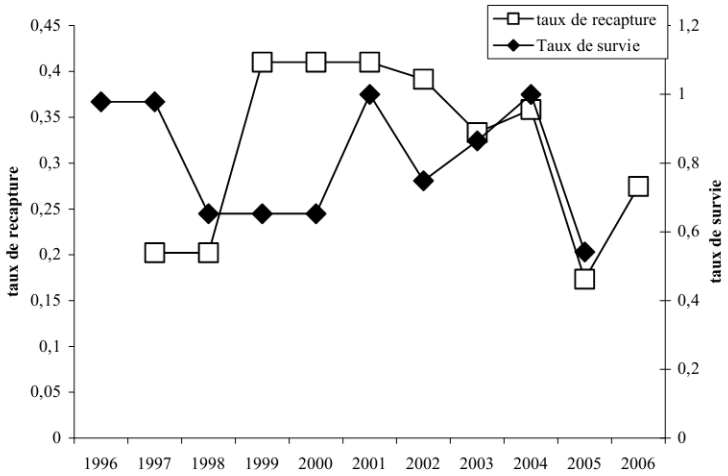


Figure 13 : Taux de survie et taux de recapture de la population de puffin d'Audubon (P. l lherminieri) de la réserve naturelle de Sainte-Anne (RNISA) de 1996 à 2006

Comportement du puffin d'Audubon :

- couvaison de l'adulte
- élevage des poussins
- compétition avec les autres espèces d'oiseaux de la RNISA

Eléments sur la dynamique temporelle :

- Devenir des poussins bagués sur le site (temps de retour)
- Fidélité au nid : Les nids étant numérotés différemment chaque année, il n'est pas possible d'estimer la fidélité au nid de l'oiseau
- Taux de recapture et temps de retour des puffins d'Audubon

Les prédations du rat (Rattus rattus) et du faucon pèlerin sont celles ayant le plus d'impact sur la population du puffin d'Audubon de la RNISA. En 1999, l'échec total de la reproduction est dû en grande partie à la prédation exercée par le rat. Les oiseaux marins ont souvent un succès reproducteur très variable. L'hypothèse avancée pour expliquer ces variations est que les ressources marines sont très fluctuantes et imprévisibles (Ashmole, 1971).

Pertinence

Les données récoltées lors des suivis des nids de la population de puffin d'Audubon (P. llherminieri) s'étalent de 1997 à 2007. De 1997 à 1999, les données brutes des suivis des nids n'étant pas disponibles, les résultats de ces années sont extraits des rapports. En 1997, le suivi des nids étant trop tardif (20 juin) presque aucune donnée n'a pu être récoltée.

Pour les années 1997 et 2000, le baguage a été jugé non conforme car les entrées principales n'ont pas ét é obstruées rigoureusement ce qui a permis à une partie des oiseaux de s'échapper (AOMA, 2001).

En 2003 et 2006, les puffins d'Audubon sont partis plus tard (fin juillet). Aucune donnée ne permet de dire s'ils sont arrivés plus tardivement ces années-là.

La période d'incubation de l'œuf a été estimée en 1998, 2001 et 2002 par les ornithologues. Le détail de ces estimations n'est pas connu.

La valeur du succès reproducteur en 2003 présente une grande imprécision car elle fluctue entre 27.2 et 100% ; celle de 2002 également avec des valeurs allant de 54 à 96% (cf. annexe). Cette incertitude dans les valeurs est due au fait que lors des suivis, l'absence des juvéniles peut être due à leur déplacement dans les salles hors protocole. En 2007, les données récoltées n'étaient pas exploitables pour calculer le succès reproducteur de l'espèce.

Cette étude permet un traitement important des données.

SE Etude sur la partie marine du périmètre de protection de la réserve

Réalisation : OMMM

Objectifs fixés : la RN des Ilets de Sainte-Anne bénéficie d'un périmètre de protection marin de 300 m autour de chaque îlet. Cette zone dans laquelle le mouillage est interdit est très fréquentée par les plaisanciers et les professionnels du tourisme et bénéficie ainsi d'une protection des herbiers de phanérogames marines.

Le PNRM souhaite donc réaliser une caractérisation de ces herbiers avec pour objectif :

- l'évaluation qualitative de cet écosystème marin dont le rôle est important pour la protection du littoral et le maintien de la biodiversité,
- l'évaluation de l'impact des périmètres de protection sur l'évolution des herbiers à phanérogames grâce à un suivi de la dynamique spatiale des herbiers.

Le PNRM a confié à l'Observatoire du Milieu Marin de Martinique (OMMM) la réalisation de l'inventaire des herbiers présents dans le périmètre de protection de la RNNISA.

Protocole : voir annexe 1

Les objectifs de cette étude sont les suivants :

1 - la caractérisation des herbiers présents dans le périmètre marin de la réserve

2 – la mise en place d'un suivi des herbiers de la zone

3 – l'évaluation de l'effet de protection par rapport aux zones non protégées

La caractérisation des herbiers, les inventaires qualitatif et quantitatif de la macrofaune d'invertébrés et des peuplements de poissons se feront selon le protocole détaillé en annexe.

Cette étude sera rendue en septembre 2012.

SE Analyse et bilan des études sur les populations d'oiseaux marins de la RN des Ilets de Sainte-Anne de 1997 à 2010 et

Etude des populations d'oiseaux marins de la RN des Ilets de Sainte-Anne : quelle stratégie conservatoire, quel suivi scientifique pour les oiseaux marins de la réserve en cours

Réalisation : CNRS de Chizé, M. Vincent BRETAGNOLLE, spécialiste dans les domaines de dynamique et conservation des populations d'oiseaux marins.

Ces 2 études complémentaires ont donc été confiées en septembre 2011, au CNRS de Chizé, plus particulièrement à M. Vincent BRETAGNOLLE, spécialiste dans les domaines de dynamique et conservation des populations d'oiseaux marins.

Objectifs fixés

- de réaliser un bilan des connaissances sur les espèces nichant sur la réserve grâce aux données récoltées de 1997 à 2010 (comptages, suivi de la reproduction, opérations de dératisation, baguage, …)
- de dresser un état des lieux du statut de ces populations d'oiseaux marins (conservation, dynamique, menaces et risques)
- d'évaluer les effets des campagnes d'éradication des rats
- de favoriser la prise de décisions en termes de protection de la biodiversité et de gestion scientifique de la réserve.

Cette étude devrait fournir :

- une synthèse et analyse des données existantes, notamment la base de données de puffins d'Audubon et de paille en queue,
- une adaptation du protocole de suivi pour chacune des espèces nichant sur la réserve
- des éléments de réflexion sur d'autres études à engager (écologie alimentaire, effets de la pêche, …)
- des éléments pour une stratégie de gestion de ces îlets et des oiseaux marins y nichant

Pertinence : cette étude , qui doit être remise en novembre 2012, est capitale, compte tenu de l'expertise de Vincent BRETAGNOLLE , pour capitaliser les connaissances sur la dynamique et l'état de conservation des populations d'oiseaux marins , analyser les insuffisances et poursuivre la gestion conservatoire des ilets sur des bases scientifiques avérées .

SE Thèse sur l'écologie et la conservation du Puffin d'Audubon

Réalisation

la doctorante Carine PRECHEUR sous la direction de Mr Pascal SAFFACHE, premier directeur de thèse (30%) et Mr Vincent BRETAGNOLLE, deuxième directeur de thèse (70%).

Cadre de l'étude Cette thèse d'une durée minimale de trois ans s'intéressera à l'écologie alimentaire, la phylogéographie et à la conservation du puffin d'Audubon (Puffinus lherminieri lherminieri) de la réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne, sa réponse aux variations de l'environnement marin, au changement climatique, et à l'exploitation du milieu marin.

La doctorante est rattachée à l'université des Antilles et de la Guyane (UAG) et a comme lieux de travail le laboratoire CEREGMIA (Centre d'Etude et de Recherche en Economie, Gestion, Modélisation et Informatique Appliquée) à l'UAG Martinique et le Centre d'Etudes Biologiques de Chizé (CEBC, équipe AGRIPOP dont les thèmes de recherche sont la régulation des populations et la gestion des ressources naturelles), où elle effectuera le traitement des données et la rédaction des articles et de la thèse.

Le PNRM et la DEAL sont partenaires de ce projet qui demandera également une collaboration avec différentes îles de la caraïbe et de l'Atlantique nord dans lesquelles niche l'espèce.

Protocole

Pour évaluer l'activité et le comportement des oiseaux en mer, les oiseaux seront équipés de systèmes intégrés de télémétrie satellitaire : des loggers de type GLS ou éventuellement balises Argos (figure 2) qui permettent de localiser les zones d'alimentation, des loggers TDR (Time Depth Recorder) pour identifier les profondeurs du plongeur et la température de l'eau.

L'analyse génétique servira à l'étude de la structure de la population de puffins d'Audubon de la RNISA comparée avec la colonie vivant sur le rocher du Diamant (récemment découverte par V. Bretagnolle en 2012). Elle portera également sur d'autres populations de puffins de la Caraïbe (Barbade, Grenadines, Guadeloupe, Bahamas) et celles de l'Atlantique Est (Cap Vert, Madère).

Description du projet Avec l'analyse de la base de données de baguage datant de 1995 à 2011 seront estimés les paramètres démographiques (survie et fécondité par classe d'âge…) ainsi que de leur variabilité au cours du temps grâce aux méthodes récentes de Capture-marquage-recapture (CMR, Lebreton et al. 1992)

Un prototype de nichoir sera construit et son efficacité testée.

Un procédé de conservation sera expérimenté sur la Réserve Naturelle, l'ensemble des connaissances générées durant la thèse alimenteront le nouveau plan de conservation de l'espèce(sous réserve de l'avis du comité de gestion de la RNISA).

Pertinence

Un plan de conservation de l'espèce sera proposé à partir de ces connaissances biologiques et comportementales sur l'espèce générées durant cette thèse. Il intègrera un suivi scientifique (monitoring) adapté. Celui-ci assurera la récolte des données de baguage (taux de survie de l'espèce...), et sur des périodes plus longues (2 à 3 ans) un suivi télémétrique de l'espèce (stratégie alimentaire).

Cette étude pourra servir d'appui méthodologique pour la connaissance des comportements d'autres populations d'espèces d'oiseaux marins nichant en Martinique. Ce projet de plan d'action, réalisé en collaboration étroite avec les partenaires impliqués dans la conservation des oiseaux marins en Martinique (PNRM, DEAL, Comité de gestion) aura vocation à être intégré dans les plans de gestions , et l'étude scientifique engagée dans le cadre de cette thèse alimentera les réflexions et les initiatives.

Etude du projet d'extension terrestre et marine de la réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne

Réalisation Impact Mer

Contexte La Presqu'île du sud de la Martinique, constitue une zone à forts enjeux écologiques, géologiques, paysagers et culturels, notamment sur le littoral est de la Ville de Sainte-Anne, regroupant ainsi des sites de ponte de tortues marines, la mangrove, des sites de reproduction d'oiseaux marins, des sites étapes pour certaines espèces migratrices comme les limicoles, des ensembles paysagers encore préservés, l'ensemble des 3 écosystèmes côtiers, à savoir les récifs coralliens, les herbiers à phanérogames et la mangrove, un patrimoine archéologique et géologique (savane des pétrifications, mornes calcaires à végétation spécifique)…

Ses qualités paysagères uniques, la forte valeur patrimoniale de ses espaces naturels sont de plus en plus contraints par l'artificialisation des milieux et la fréquentation. Cette presqu'île de Sainte-Anne est en effet un des sites touristiques de la Martinique les plus fréquentées. L'équilibre qui subsiste encore entre ces richesses et les activités humaines est extrêmement fragile.

Les protections réglementaires mises en place sont nombreuses, au titre des paysages, de la préservation de la biodiversité (réserve naturelle, site RAMSAR, APB) et du cadre de vie (sites classés et inscrits), mais restent insuffisantes au regard des enjeux patrimoniaux et de l'importance de la continuité écologique et fonctionnelle des milieux naturels terrestres et marins.

Aussi, Le PNRM souhaite réaliser les études complémentaires préalables à l'extension marine et terrestre de la Réserve Naturelle des Ilets de Sainte-Anne, dont il assure la gestion avec l'Office National des Forêts.

Objectif de l'étude L'objectif de cette étude est :

1. D'analyser la faisabilité d'un point de vue écologique, socio-économique et juridique de l'extension de la RNNISA en zone marine et terrestre
2. De relier de manière écologique et fonctionnelle les ensembles marins et terrestres dans une logique de gestion intégrée des zones côtières
3. De mettre en cohérence les protections existantes et à venir sur la Presqu'île de Sainte-Anne au regard de la valeur patrimoniale et de la vulnérabilité des milieux naturels qui la composent
4. De constituer un élément fort et pérenne de la trame écologique de ce secteur géographique

Réalisation L'étude a été confiée au bureau d'étude Impact Mer

Phase 1 : diagnostic écologique terrestre et marin, géologique, archéologique, socioéconomique, usages et pressions et juridique

Phase 2 : élaboration du dossier de création

La durée de l'étude est fixée à un an.

Pertinence Cette étude permettra notamment de traiter les données des suivis scientifiques depuis 2007 collectés sur format manuscrit suite à la perte des données numériques.

C) EFFICACITE, COHERENCE, PERTINENCE DES OBJECTIFS

Arborescence du plan de gestion 2007-2012

Figure 15 : arborescence du plan de gestion 2007-2012

Objectifs à long terme	Objectifs du plan de gestion	Opérations à programmer	Priorité
A- Conserver, voire accroître la diversité écologique de la réserve naturelle	A.1- Préserver la quiétude des îlets	Mettre en cohérence le statut des abords de la réserve avec ses objectifs de conservation. Mise en application des dispositions prises par le Schéma de Mise en Valeur de la Mer et travail concertation avec les armateurs des bateaux de plaisance	1
		Renouveler la signalétique autour de la réserve naturelle	1
		Mise en place d'un service de police de la nature efficace	1
	A.2- Poursuivre le suivi scientifique engagé depuis 1997	Effectuer un survol annuel des colonies pour en effectuer le dénombrement d'après photographie aériennes	1
		Mettre en place un suivi de la faune et de la végétation des îlets selon un protocole scientifique validé par le comité de gestion	2
	A.3- Poursuivre les actions d'éradication des rats	Opération d'éradication accompagnée de piégeages et de contrôle réguliers et d'un suivi précis des indices de présence de rats sur les îlets	1
	A.4- Développer des thèmes de recherche sur la réserve naturelle	Associer des scientifiques et des laboratoires de recherche pour le développer des axes de recherche sur les îlets de Sainte-Anne	2
B- Favoriser l'accueil du public et développer une approche pédagogique de l'environnement	B.1- Doter la Réserve Naturelle d'une structure d'accueil du public	Construction d'un bâtiment d'accueil sur le site de Cap Chevalier	2
		Se doter d'une équipe de personnels pour assurer le fonctionnement de la structure d'accueil	2
		Mise en place d'un système de vidéo-vision	2
	B.2- Permettre au public de découvrir et d'apprécier la valeur du patrimoine naturel	Création d'une muséographie présentant les richesses naturelles de la réserve	2
		Mise en place d'animations pour les visiteurs et les scolaires	2
		Se doter d'outils de communication et de sensibilisation du public	1
C- Autres objectifs de gestion	C.1- Intégrer la conservation du site dans le contexte local et régional	Associer les acteurs locaux dans la mise en œuvre du plan de gestion	1
		Création de circuits de découverte des richesses naturelles de la presqu'île de Sainte-Anne (végétation, avifaune, paysages, récifs coralliens, …)	2
	C.2- Se doter des moyens nécessaires à la gestion de la réserve	C.2.1- Embaucher du personnel selon le référentiel d'emplois des Réserves Naturelles	1

Les objectifs à long terme

Objectif à long terme	Formulation	Pertinence
Conserver, voire accroître la diversité écologique de la réserve naturelle	+++	+++
Favoriser l'accueil du public et développer une approche pédagogique de l'environnement	++ *dans la formulation ceci peut prêter à confusion avec les enjeux de la réserve d'interdiction de l'accès des îlets au public*	+++
Autres objectifs de gestion	+ *La formulation « autres objectifs » ne peut être employé. Le plan de gestion doit bien cibler les objectifs à atteindre à long terme. Compte tenu des objectifs opérationnels y figurant, il s'agit comme un objectif d'intégration de la Réserve au contexte local dans lequel s'inscrit l'objectif d'extension de la réserve*	++

+++ : bon, ++ : moyen, + : mauvais

Cohérence des opérations avec les OO et OLT et cohérence des priorités

L'arborescence générale du plan de gestion est cohérente. Les deux enjeux principaux sont bien formulés comme objectifs à long terme pour la Réserve Naturelle. Les objectifs opérationnels en matière de surveillance, de dératisation et de recherche scientifique répondent bien à l'objectif du maintien de la biodiversité sur les îlets de Sainte-Anne. Cependant le suivi scientifique doit être réévalué dans l'arborescence du plan de travail.

Les suivis scientifiques à suivre doivent être définis précisément sous forme d'opérations priorisées permettant de suivre l'état des populations et de suivre les indicateurs d'évaluation de l'efficacité des opérations. Le gestionnaire détermine, avec l'aide des scientifiques et sous le contrôle du Comité de gestion, les paramètres pertinents à mesurer lors de ces suivis.

Pour une meilleure lisibilité de l'arborescence une numérotation permettrait d'établir le lien entre les objectifs à long terme et les objectifs opérationnels. Une autre lecture analytique devrait établir un classement des opérations selon catégories.

La priorisation des opérations a bien été respectée, le gestionnaire a correctement évalué les opérations qu'ils pourraient mettre en place le plus rapidement sur la réserve et les opérations étant les plus importantes et pressées à mettre en place et à conduire.

.

D) LES OBJECTIFS OPERATIONNELS DU PLAN DE GESTION 2007/2012

Les objectifs du plan ont un caractère opérationnel, leur durée de vie est celle du plan, ils visent un résultat concret à moyen terme. Ils cherchent à réduire les effets des facteurs influençant négativement l'état de conservation.
A cette étape de l'évaluation nous mesurons l'efficacité, l'effectivité ainsi que l'efficience des objectifs opérationnels.
Nous cherchons à savoir si

- *Les résultats obtenus sont conformes aux résultats attendus : Efficacité*
- *Les moyens mis en œuvre ont été suffisants : Effectivité*
- *Les résultats obtenus sont suffisants par rapport aux moyens mis en œuvre : Efficience*

Nous notons une absence d'indicateurs dans le plan de gestion pour mesurer les résultats ; afin d'évaluer l'efficacité pour chaque objectif opérationnel nous avons sélectionné un certain nombre d'indicateurs figurant dans les tableaux d'évaluation suivants.

I) Objectifs relatifs a la Conservation de la diversite ecologique de la reserve naturelle

A.1 Préserver la quiétude des îlets

Bilan des opérations liées à la préservation de la quiétude des îlets

Mettre en cohérence le statut des abords de la réserve avec ses objectifs de conservation. Mise en application des dispositions prises par le Schéma de Mise en Valeur de la Mer et travail en concertation avec les armateurs des bateaux de plaisance	**Mise en œuvre** **réalisée** En 2007 les propositions de périmètres de protection ont été admises en commission nautique, composée de l'ensemble des usagers du site, après deux réunions. Cet accord a été appuyé par la reconduite et la signature en 2007 d'une charte de bonne conduite (annexe 3). En 2008 un courrier rappelant la réglementation de la réserve a été envoyé aux entreprises de formation de pilotage, de formation d'instructeurs ULM, de location d'avions, voltige aérienne. le 19 Mars 2009 un arrêté préfectoral interdisant le mouillage dans la zone de 300 mètres et l'accès au-delà de 100 mètre est passé voir annexe 2, remplaçant l'ancien arrêté préfectoral du 14 Avril 2005 réglementant un périmètre de protection autour de 50 mètres. Les cartes marines de référence ainsi que les cartes de Martinique et les des guides touristiques n'ont pas été mises à jour l'interdiction des scooters dans le périmètre des 300 mètres n'a pas été formalisée.
	Pertinence Le travail de concertation au préalable a permis de faire adopter des contraintes plus importantes que celles établit dans le plan de gestion par l'ensemble des acteurs usagers du site. Les prestataires touristiques, les pécheurs et les associations se sont accordés sur les périmètres les plus contraignants des 100 mètres interdit à l'accès et des 300 mètres interdit au mouillage. Les acteurs qui ont été contactés et signataire de la charte de bonne conduite, correspondent aux utilisateurs professionnels principaux du site. Il s'agit de 8 prestataires touristiques, les données sur ces utilisateurs sont bien mises à jour. Par rapport aux associations signataires elles correspondent aux associations représentantes des pêcheurs Les prestataires touristiques ont été réunis à nouveau en Août 2011 pour les tenir au courant du nouveau balisage. Il y a donc eu un suivi et une application de cet outil. Considérons cependant que certains de ces acteurs n'ont pas été impliqués. En effet l'office de tourisme et la capitainerie du Marin n'ont pas été directement impliqués. L'office de tourisme de Sainte-Anne pourrait dorénavant être impliqué dans les opérations de communication pour diffuser des informations sur la valeur écologique de la réserve. La Capitainerie du Marin communique beaucoup d'informations pour les plaisanciers effectuant de longs trajets mais elle peut servir de relais auprès des locataires de bateaux de plaisances. Il y a encore de façon sporadique des plaisanciers non informés, non accompagné ne respectant pas le périmètre de la réserve naturelle.
Renouveler la signalétique autour de la réserve naturelle	**Mise en œuvre** **finalisée d'ici fin 2012** Balisage 2007 : propositions admises en commission nautique Octobre 2010 : le projet de balisage a été approuvé par la Commission Nautique Locale, appel d'offre lancé, demande d'AOT auprès de la Direction de la Mer Mars 2011 : l'AOT a été obtenue Août 2011 : mise à l'eau Panonceaux : 2009 : consultation lancée pour la fabrication et la pose confiée à l'entreprise Dazibao 2012 : l'autorisation de la mairie de Sainte-Anne donnera lieu à la pose des panneaux. Deux panneaux doivent être placés à Cap chevalier, au ponton d'embarcation et au niveau des cabannes de pêcheurs, un autre panneau doit être installé dans le bourg de Sainte-Anne. En 2012 ils seront installés Les périmètres de protection sont matérialisés par : 4 bouées d'amarrage à 250 m, 5 bouées de signalisation à 100 m Les cartes marines de référence ainsi que les cartes de Martinique et les des guides touristiques n'ont pas encore été mis à jour. Un panneau a été installé sur le hangar à bateau de la réserve naturelle. Trois autres panneaux ont été fabriqués et seront installés après autorisation de la ville de Sainte-Anne.
	Difficultés rencontrées En août 2007 l'ouragan Dean a supprimé les bouées existantes auparavant permettant de signaler le périmètre de la réserve naturelle, le changement de procédure pour le financement européen a retardé la commande du nouveau balisage. En Septembre 2012 deux bouées se sont accidentellement

	détachées.
	Pertinence Les bouées sont essentielles pour signaler physiquement les périmètres de protection de la réserve naturelle et légitiment par la suite les gardes à dresser des procès-verbaux. Les panneaux, bien que venant en complément sont considérés comme important par les professionnels du tourisme ayant besoin d'un support pour appuyer leur message de sensibilisation auprès du public. Pour ces personnes un autre support peut-être développé, comme des panneaux directement installés dans leur local. La localisation du panneau à proximité du hangar à bateau ne correspond pas à un site fréquenté, il est donc peu lisible. Les panneaux servent aussi à attirer la curiosité des visiteurs sur le site ils servent à rendre plus visible la réserve. De cette façon il est pertinent qu'il y en ait un installé dans le Bourg de Sainte-Anne, la réflexion sur l'installation de panneaux d'information ou d'autres outils de communication à Anse Michel est à relancer car c'est un point très fréquenté par le public et où s'y développe l'activité de kite surf ainsi que de kayak. Ces prestataires souhaitent pouvoir communiquer sur la richesse patrimoniale et la réglementation. Un outil de communication dont ils pourront se servir fait l'objet d'une autre opération. Les gardes doivent être équipés correctement pour entretenir le balisage et éviter qu'elles se détachent.
Mise en place d'un service de police de la nature efficace	**Mise en œuvre réalisée** Les deux gardiens affectés à la réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne sont commissionnés et assermentés auprès du Tribunal de Grande Instance et sont habilités à dresser des procès-verbaux. Quelques actions ont été menées en commun, entre l'ONF, le PNRM et Sainte-Anne. 3 patrouilles communes en 2008, 1 en 2009, 4 en 2010 (dont une avec la DEAL), 2 en 2011, et 2 patrouilles seul de l'ONF. Le nombre de jour initiaux de surveillance par l'ONF fixé par la convention a été revu à la baisse. Depuis 2010, 2 gardes sont affectés à 100% sur la réserve naturelle. Leur action est à temps complet engagée dans la surveillance qui est compatible avec les actions de sensibilisation ainsi que de suivi scientifique. Les conditions de surveillance seront aussi grandement améliorées grâce à l'aménagement du local contigu au hangar à bateau. Il permettra au personnel de disposer d'un espace pour se changer, de toilette et en même temps d'un point d'observation en hauteur. La mise en place de fiche de patrouille permet de traiter les observations sur le terrain et de cibler les actions de surveillance à mener. Les éléments notés ont été enrichis ces dernières années. Le travail de surveillance repose également sur le réseau des prestataires locaux qui effectuent également un travail de sensibilisation et préviennent les gardiens lorsqu'il y a une infraction. Actuellement l'ONF remplie les mêmes fiches de patrouille mis en place au sein du Parc.
	Difficultés rencontrées Difficultés liées à l'absence de balisage jusqu'en Août 2011. Les gardiens ne pouvaient dresser de procès-verbaux car le périmètre n'était pas identifié. Difficultés rencontrées quant au matériel nautique disponible. Les conditions de mise à l'eau avec du matériel défectueux ont parfois été dangereuses. La coopération entre les différents corps de police est problématique. La brigade nautique du marin n'était pas au courant de façon officielle du nouveau décret délimitant le périmètre. Il y a des difficultés pour organiser les plannings de surveillance de façon concertée entre les différents corps et que ces planning soit finalement respecté.
	Pertinence Pour juger au mieux de la pertinence de l'action de surveillance il serait intéressant de pouvoir observer à quelle période les gardes sont présents, si ces périodes coïncident avec les périodes de reproduction ainsi qu'aux périodes où la fréquentation est plus importante, dans la semaine et dans l'année. Le travail de sensibilisation a bien fonctionné à la période du tour des yoles qui est particulièrement sensible. En 2007 150 embarcations fréquentaient le périmètre des 300 mètres, en 2011 le travail de sensibilisation a permis de réduire ce chiffre à une cinquantaine. De même, les acteurs locaux ont très vite compris les enjeux de la réserve. Le travail de collaboration avec l'ONF et la brigade nautique de Sainte-Anne se fait à la bonne échelle, mais il est difficile d'impliquer les affaires maritimes dans une organisation concertée de la surveillance. La coordination entre l'ONF et les gardiens du Parc se limite à 4 jours maximum par an, durant les jours les plus sensibles notamment. De même il est difficile de mettre en place un planning commun. Il n'y a donc pas de réelle mis en coordination des moyens de chacun. Une restructuration du corps des gardes est en court, pour une meilleure gestion, une meilleure répartition des efforts et une présence encore plus soutenue sur

	l'ensemble du territoire du Parc. Dans ce cadre il y aura une hiérarchisation des postes et une organisation des plannings des gardes plus structurée. Sur la Réserve Naturelle des Ilets de Sainte-Anne, deux temps plein seront remplis.

Patrouille communes

Acteurs	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ONF		10/06 01/07 Tour des yoles	Tour des yoles	15/05 Tour des yoles	02/06 Tour des yoles 2 patrouilles seul	Tour des yoles
Police de l'écologie de Sainte-Anne		Tour des yoles		16/07	Tour des yoles	Tour des yoles
Affaire maritime de la DEAL				05/09		
Brigade nautique du Marin						
Brigade du littoral espace sud						

Opérations non programmées mais poursuivies en faveur de la surveillance de la réserve naturelle

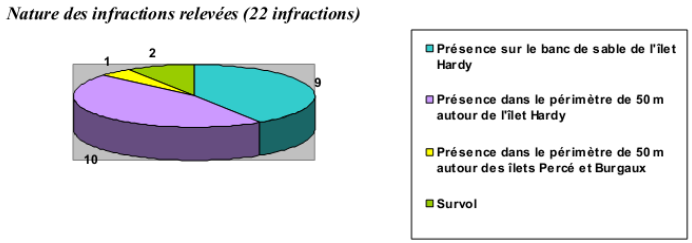
Mise en place de la main courante et retranscription des informations	**Mise en œuvre** A chaque sortie les gardes notent un certain nombre d'élément sur la fréquentation du site, les infractions notées et les observations naturalistes sur un cahier de main courante. Un fichier numérique reprend ces données. La traduction du format écrit au format numérique est laborieuse, elle se fait par interprétation de ce qui a été noté. Ces informations sont pertinentes, elles mériteraient d'être détaillées, mieux informées et d'être traitées chaque année. En étant mieux remplies, le traitement des informations pourrait être optimisé sur Excel. La dernière mise à jour de ces renseignements comprend ces informations : jours, dates, heures, observations (depuis le hangar, en mer, autre), infraction ou tentative, infraction hors RN, observation naturalistes, présence d'embarcations, maraudage, animation, autres (veille radio VHF). Les jours de présence devraient être clairement indiqués, même lorsqu'il n'y a pas d'observation préciser si les gardes sont allés en mer ou sont restés au hangar, pour chaque observation y consacrer une ligne, observer précisément la date d'arrivée des oiseaux. Le traitement des données en s'appuyant des fiches excitantes actuellement est difficile. La retranscription des informations manque en effet de régularité et d'harmonisation au niveau des modalités de prise en note. L'intérêt de la démarche est directement lié à la régularité, la méthodologie et la précision des prises de notes. C'est cette continuité qui va permettre de mesurer les évolutions. Pour que le traitement des données soit uniforme chaque année, il faut réfléchir à ce que l'on veut faire ressortir des informations collectées et mettre en place le fichier Excel en conséquence.
Mise en sécurité du hangar à bateau	**Mise en œuvre** En 2008, suite aux nombreux incidents techniques survenus lors de la mise à l'eau du matériel nautique, le personnel chargé de la surveillance et du suivi scientifique n'a pas pu durant l'année 2008 utiliser ni le bateau ni le scooter des mers. L'entreprise Mécanique plaisances a finalisé les travaux de sécurisation de la mise à l'eau du matériel nautique au hangar au dernier trimestre 2009. En 2012, les travaux pour adapter le système de mise à l'eau à la taille des nouvelles embarcations est en cours ainsi que pour entretenir le rail de mise à l'eau.

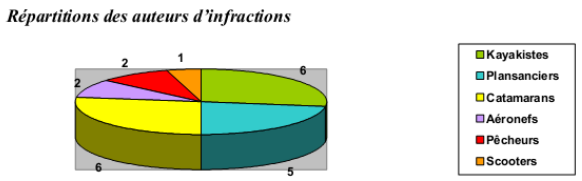
Construction du local de surveillance	**Mise en œuvre** La surveillance de la RNN des Ilets de Sainte-Anne s'effectue à partir du hangar à bateau du cap Chevalier. Les agents utilisant ce hangar ne disposent actuellement pas des conditions matérielles minimum de fonctionnement. Elles ont été améliorées par la mise en place d'un système de mise à l'eau des embarcations, mais elles sont encore insuffisantes en termes d'espace de travail de bureau, de restauration et de sanitaires. Un local, en extension du hangar à bateau, a été construit pour couvrir ces besoins et devrait être mis à disposition des gardes d'ici quelques semaines. Il comprend, un espace de travail avec un bureau, un espace de restauration, un WC, un mirador au niveau supérieur permet de disposer d'une couverture visuelle directe sur les îlets. **Pertinence** Ce local permettra d'améliorer significativement les conditions de travail des agents du Parc.

Jours ou mois	Dates	Heures	Observations			Infraction ou tentative d'infraction				Infraction hors RN				Observations naturalistes			Présence d'embarcations				Maraudage		Animation		
			Depuis le hangar	En mer	A	nb	type d'infraction	suite	PV	RC	nb	type	où	suite	nb	type	localisation	type d'embarcation	nb	Nb de personnes	localisation	nb de personnes	public	nb	nb de personnes	qui

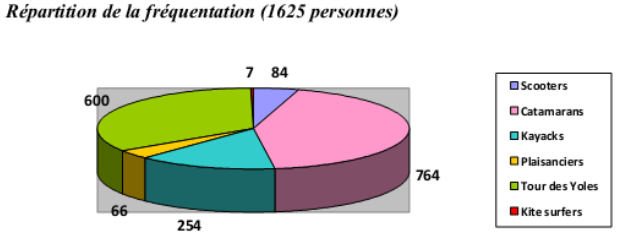
Figure 16 : tableau Excel des mains-courantes

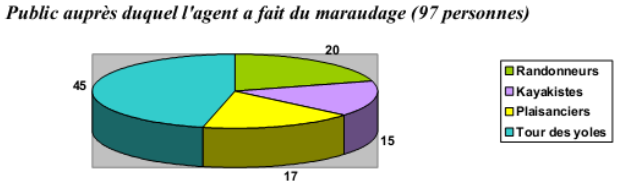
Analyses de l'année 2008

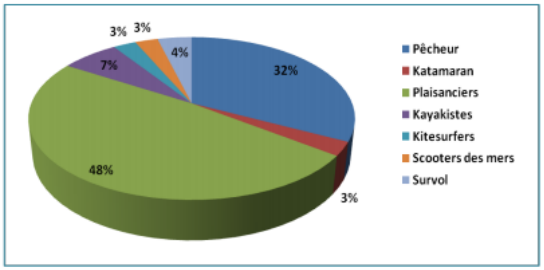




Analyses de l'année 2010

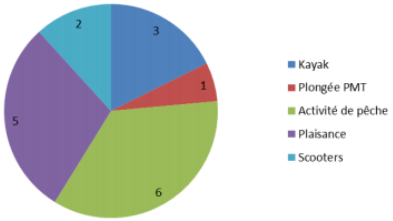






Analyses de l'année 2011

Répartition des auteurs d'infractions



Localisation des infractions

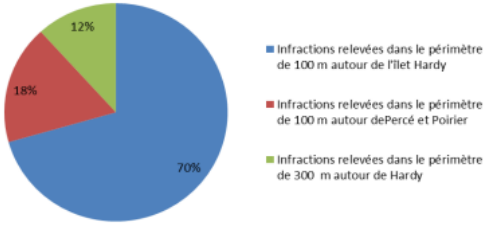


Figure 17 : Analyses annuelles du suivi de la fréquentation

Bilan de l'objectif de préservation de la quiétude des îlets

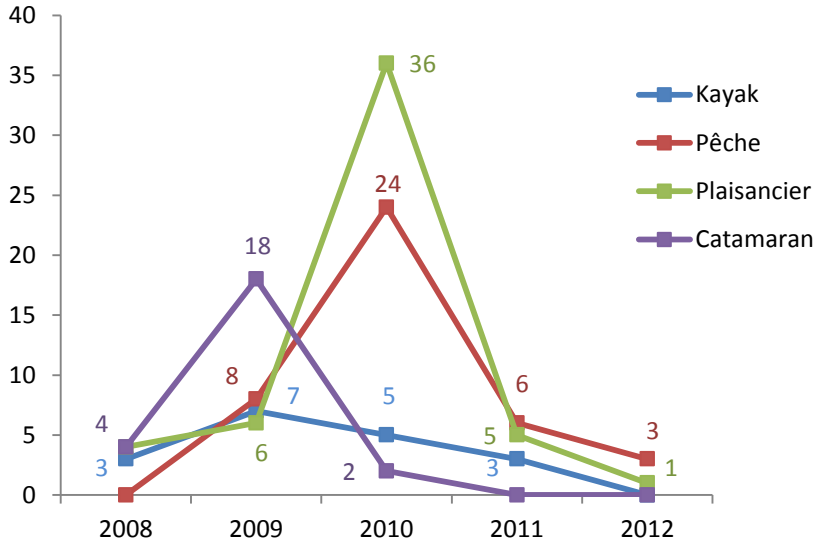


Figure 18 : évolution du nombre d'infractions des principaux usagers du site

- Les loueurs de catamarans ont bien été sensibilisés après trois années où ils se montraient récalcitrants mais ces données sont peut-être biaisées par la diminution de la fréquentation touristique
- Malgré une communication continue auprès de pêcheurs ils représentent en 2011 ceux qui effectuent le plus d'infractions.
- La mise en place du balisage en 2011 explique en grande partie la diminution des infractions constatées des plaisanciers individuels.

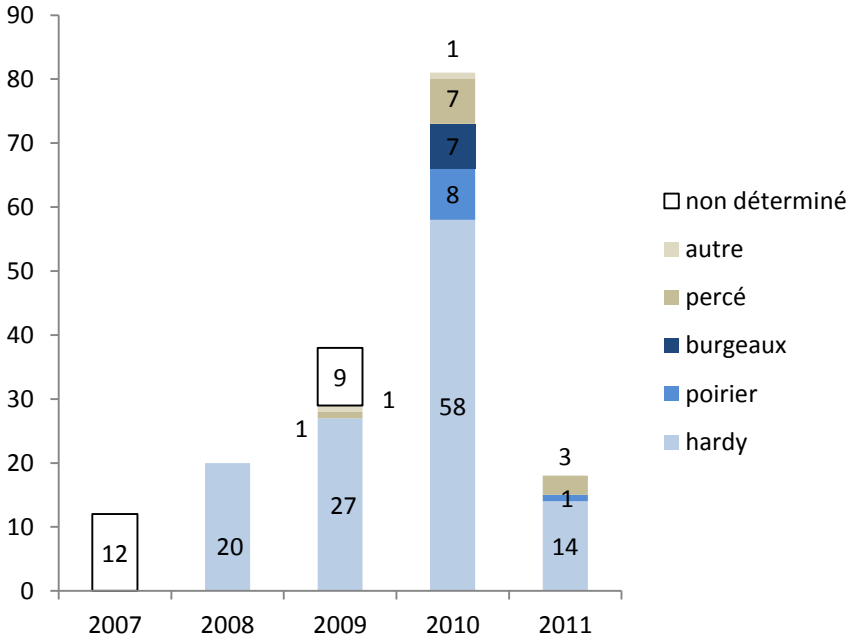


Figure 19 : évolution du nombre d'infractions relevé

L'évolution du nombre d'infraction est à relativiser. En effet le nombre de jour de surveillance a sensiblement augmenté depuis 2009 avec l'affectation d'un garde supplémentaire sur la réserve. De même depuis 2010 les observations sont notées de façon plus rigoureuse et peuvent aussi expliquer des écarts, notamment sur la localisation, puisqu'en 2009, pour 9 infractions la localisation n'a pas été déterminée.

Les efforts concentrés dans le balisage et la surveillance de l'îlet Hardy sont toujours d'actualité, mais il n'est pas justifié d'étendre le balisage aux autres îlets car les infractions ont lieu en majorité autour de l'îlet Hardy (voir ci-contre)

Pour l'année 2012, une des infractions a été observé dans le périmètre des îlets Burgeaux et Percé, les 3 autres n'ont pas été localisées.

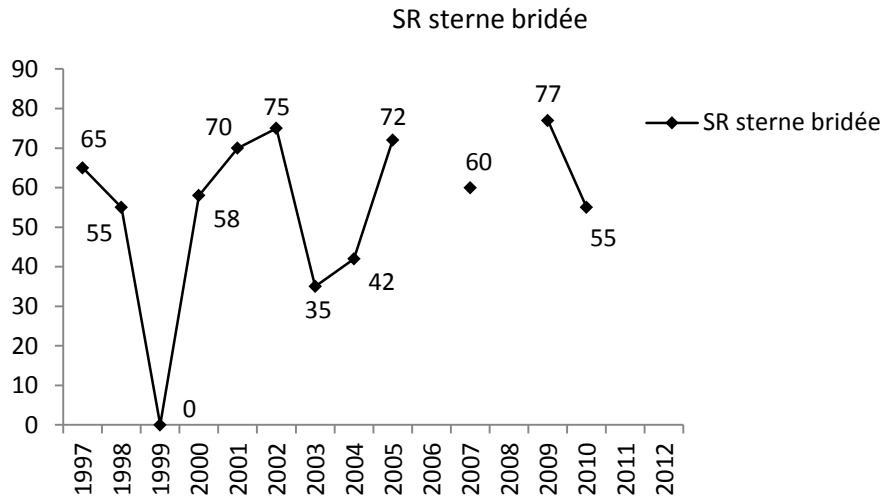


Figure 20 : évolution du succès reproducteur des Sternes bridées

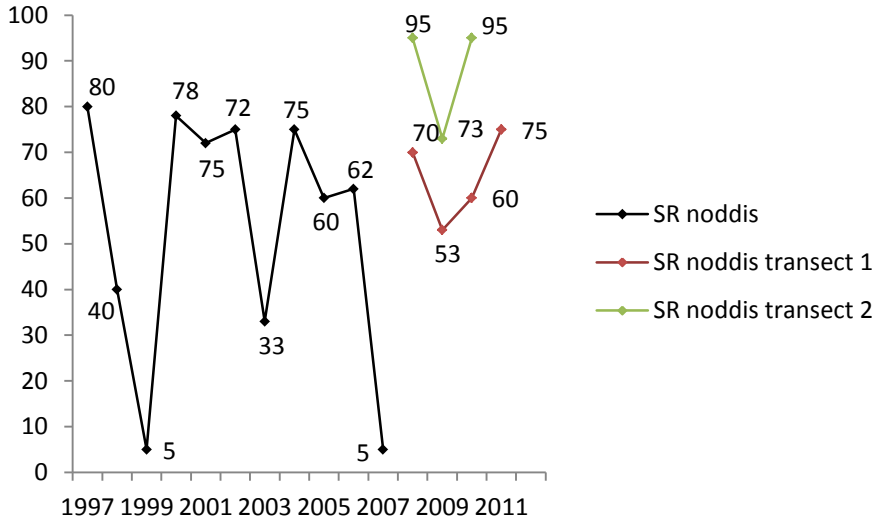


Figure 21 : évolution du succès reproducteur des Noddis bruns

Objectifs relatifs à la préservation de la quiétude des îlets

A1 - Préserver la quiétude des îlets

Formulation ++ L'enjeu est de préserver la quiétude des espèces selon les périodes sensibles il faut donc prendre en compte l'aspect « espèces ». Les indicateurs n'ont pas été définis. Pertinence +++ Résultats +++	**Cohérence** Avec enjeux RN : Oui Avec autres objectifs : Oui	Efficacité +++ Effectivité Efficience

Critères d'évaluation choisis : Ensemble des populations de sternes, noddis brun et puffins d'Audubon Respect de la règlementation	Indicateurs d'évaluation choisis : Evolution du succès reproducteur et de l'abondance des sternes (seulement pour les fuligineuses) Evolution des constats

Résultats : une signalétique claire, deux gardes affectés à temps complet, habilités à dresser des procès-verbaux.
Conclusion : **objectif atteint**
L'accent a bien été mis sur les opérations de surveillance et de signalétique de la réserve naturelle. Les gardes ont actuellement, grâce à leur statut et grâce au balisage explicite du périmètre de protection, la légitimité de dresser des procès-verbaux.
Au cours de ces 5 dernières années aucune réintroduction massive de rat n'a été observée, ce qui montre que l'interdiction d'accès aux îlets par les hommes est efficace.

L'effort doit être soutenu pour organiser et communiquer sur des activités de découverte écoresponsable.
Une veille sur le matériel nautique et le balisage, un entretien et une maintenance doivent être plus soutenus pour anticiper les défaillances du matériel nautique.
Les opérations de suivi scientifique des espèces doit être inclus au sein de cet objectif pour permettre de suivre de façon pertinente l'efficacité de la maitrise des activités humaines autour du périmètre de protection. Ainsi l'évolution positive du succès reproducteur des noddis brun sur le transect 1, celui exposé le plus à l'activité humaine peut dénoter de l'amélioration des conditions de quiétude autour des îlets. L'année 2007 a été marquée par la disparition des œufs, poussant les oiseaux à effectuer une deuxième ponte (ayant échoué pour les noddis brun) ce qui montre qu'une vigilance sur la préservation des bonnes conditions d'évolutions des espèces doit être maintenue. Mais, comme le montre l'évolution du succès reproducteur les conditions restent favorables à la reproduction des oiseaux.

Perspectives pour le futur plan	Opérations envisagées	
OLT	Conserver, voire accroître la diversité écologique de la réserve naturelle	
OO	**Réduire l'impact de la fréquentation et des activités nautiques sur les conditions d'évolution des espèces de la réserve**	
	Catégorie d'opération	Opération
	Entretiens du site	Entretenir les panneaux d'information et les bouées de balisage
	Etude et suivis écologiques sur le milieu terrestre	Réaliser le suivi annuel de la population de Noddis bruns par transect
	Etude et suivis écologiques sur le milieu terrestre	Réaliser le suivi annuel de la population de Sternes bridées par transect
	Etude et suivis écologiques sur le milieu terrestre	Réaliser le comptage par survol aérien des colonies de Sterne Fuligineuses
	Etude et suivis écologiques sur le milieu terrestre	Tenir à jour les mains courantes ainsi que les fiches de suivi, réaliser une retranscription régulière.
	Gestion du personnel	Mise en place de planning des gardes intégrant la surveillance et les activités de suivi scientifique
	Génie écologique sur le milieu	Opération d'éradication accompagnée de piégeages de contrôle réguliers et d'un suivi précis des indices de présence de rats sur les îlets
	Gestion du personnel	Affectation de plus de deux gardes sur la Réserve Naturelle répartie à temps partiel
	Réglementation et évolution juridique du territoire	Réengager la réflexion sur l'interdiction d'accès aux scooters au périmètre des 300 mètres
	Sensibilisation et communication	Sensibilisation du public en mer et sur la terre des gardiens du Parc
	Sensibilisation et communication	Mettre à jour les cartes marines, touristique, guide touristique, guide de navigation, liste
	Sensibilisation et communication	Installer les panneaux d'information en concertation avec les professionnels du site, la mairie de Sainte-Anne et l'ONF
	Sensibilisation et communication	Renouveler la charte de bonne conduite
	Suivi et étude de la fréquentation	Tenir à jour les observations sur le terrain de façon rigoureuse. Tenir ces fiches selon un canevas sous format numérisé
	Surveillance	Définir une politique pénale avec le Parquet qui va rendre plus efficace les constats d'infraction par PV

		Surveillance	Formaliser la collaboration de l'ONF, de la brigade nautique du Marin, de la police de l'écologie de Sainte-Anne, des affaires maritimes et de l'Espace Sud selon le domaine de compétence, les possibilités de chacun

A.2 Poursuivre le suivi scientifique engagé depuis 1997

Bilan des opérations liées au suivi scientifique

Réalisation d'une carte et suivi de la végétation	**Mise en œuvre** **partiellement réalisée** Le diagnostic écologique de 2001 avait fait un premier état des lieux du patrimoine végétal de la réserve effectuée en les cartographies. L'étude fournie en 2008 par le bureau d'étude Lurel Environnement a précisé la composition et cartographié la végétation des 4 îlets Les préconisations de l'étude n'ont pas été mise en œuvre Il ne s'agit pas d'une opération prioritaire
Suivi des nids par transect	**Mise en œuvre** **réalisée** Le protocole de suivi par transect a été réalisé en période de reproduction. Ce suivi concerne les Noddis brun et les Sternes bridées, suivant l'itinéraire figurant sur la carte en annexe 5. Les éléments notés sont : la présence de nicheurs, de poussins et l'état d'avancement du développement de chaque poussin. Si un cadavre est retrouvé une observation complète doit être faite : noter si le cadavre est frais ou non : absence de fourmis, décomposition avancée. S'il est frais, son emplacement doit être repéré. Il faut chercher les traces de blessures sur le cadavre et déterminer l'âge auquel le poussin est mort (stade plumage). Si le poussin a été prédaté, il faut décrire les parties du corps qui ont été consommées. En 2007 l'association ornithologique Le Carouge a effectué ce suivi, depuis le gardien du parc travaillant à temps plein sur la réserve est chargé d'effectuer ce suivi.
	Pertinence Des fiches de suivis retranscrivent depuis 2008 ces données sur le terrain, annexe 6. Cela constitue une base importante d'information, chaque année le succès reproducteur a été estimé grâce au traitement de ces données. Elles permettent d'analyser spatialement le comportement des oiseaux. Toutes les observations notées sur le terrain peuvent servir dans l'analyse scientifique et peuvent être des indicateurs de l'état de conservation des espèces. Les paramètres sur les conditions d'observation (heure, temps, houle, couverture nuageuse, vent) sont renseignés. L'exploitation de ces données profiterait cependant d'une amélioration de leurs transmissions, de leur saisie et de leur stockage numérique. La continuité, la rigueur des observations sont encore à travailler, à long terme une prise en note régulière de manière informatique doit être adoptée. Cela a été mis en place par un travail coordonné entre le conservateur et les gardes mais l'ensemble de ces fichiers n'est pas exploitable actuellement car ils ont étés perdus. De même le protocole doit être aménagé de manière à diminuer le dérangement des oiseaux.
	Difficultés rencontrée Des difficultés techniques (mise à l'eau, embarcations….) ont pu perturber le déroulement normal du suivi. Ceci peut avoir des conséquences sur la fiabilité des résultats.
Comptage des espèces	**Mise en œuvre** **réalisée** Durant toute l'année, à fréquence variable suivant le taux d'effectif des oiseaux, les agents du parc effectuent un comptage de toutes les espèces d'oiseaux depuis 3 points fixes (voir carte en annexe).

	Le prise en note des données s'effectue sur la fiche de suivi et ont été retranscrite sur fichier excel grâce au travail effectué par la conservatrice et les gardes du territoire, de la même façon que pour le suivi par transect. Le travail effectué n'a pas suffisamment été mis en valeur lors des bilans annuels. Les effectifs ont été estimés en 2007 et 2009 uniquement pour les noddis bruns et les sternes bridées.
	Pertinence les mêmes observations que pour le suivi par transect, concernant l'amélioration du traitement des données, peuvent être notées. Les gardes n'ont pas de matériel optique adapté.
Effectuer un survol annuel des colonies pour en effectuer le dénombrement d'après photographie aériennes	**Mise en œuvre réalisée** Un survol des îlets a été effectué en 2009 et 2010. L'entreprise High Tech S&F a réalisé les photographies aériennes. Des photographies des colonies d'oiseaux lors du survol des 4 îlets. L'entreprise propose un système de prise de vue à partir d'un ballon transparent gonflé à l'hélium et dirigé depuis une embarcation. Ce système est totalement silencieux et n'engendre aucun effet d'ombre. Le dénombrement des colonies de Sternes fuligineuses a ensuite été effectué systématiquement sur ordinateur en dessinant des polygones correspondant à des lots de 10 oiseaux. Le comptage concerne les colonies de Sterne fuligineuse.
	Pertinence Ce protocole est réalisé de façon à suivre sans perturber les populations de sternes fuligineuses très sensibles aux dérangements. Le traitement des informations est bien suivi. Il reste toujours la possibilité de réaliser des cartes sur SIG de la répartition spatial des oiseaux et de leur densité, et de garder toutes ces informations en mémoire.
Suivi des colonies de Puffin d'Audubon	**Mise en œuvre réalisée** En 2007, les galeries de l'îlet Hardy où niche la population de puffins d'Audubon étaient encore visitées. A l'occasion de chaque visite, la présence de prospecteurs, de nicheurs, d'œufs, de poussins et l'état d'avancement du développement de chaque poussin étaient notés ceci permettant d'établir la chronologie des différentes étapes du cycle de reproduction de la population (estimation de la durée de couvaison, dates d'éclosion et d'envol des petits, …) et d'estimer le succès reproducteur du Puffin d'Audubon. A partir de 2008, le protocole s'est restreint au programme de baguage et au contrôle des oiseaux bagués pour ne pas déranger les colonies d'oiseaux. En effet, il avait été observé que les oiseaux nichés de plus en plus loin dans les galeries. Les campagnes de baguage ont donc eu lieu tous les ans, les relevés biométriques (poids, longueur de l'aile pliée, du bec et du tarse) sont effectués afin d'apporter des informations sur la structure d'âge de population présente sur le site. Le baguage peut être réalisé entièrement par des gardiens du parc, plusieurs possèdent leur diplôme de bagueur.
	Pertinence Ce suivi s'est fait de façon systématique, les données récoltées sont toutes enregistrées au sein de la base de données du Museum d'histoire naturelle. L'ensemble des données jusqu'à 2007 ont été exploitées par une stagiaire pour une étude sur le Puffins d'Audubon dans le cadre de son mémoire. Cette même étudiante poursuit une thèse sur cette population en lien avec le CNRS de Chizès, encadré par le chercheur spécialiste Monsieur Bretagnolle conduisant une étude actuellement sur la Réserve Naturelle (voir plus bas). Ces données sont donc directement exploitables et font déjà l'objet d'études spécifiques. Le protocole de suivi devrait être redéfini suivant les résultats obtenus. Ces études permettront aussi d'avoir une vision globale, à l'échelle de la Caraïbe, de la dynamique du Puffin d'Audubon.
	Difficultés rencontrées Les conditions météorologiques ne sont pas toujours favorable est repousse parfois les moments propices au suivi. Le matériel nautique n'est pas toujours opérationnel En l'attente de données complémentaires, il a été choisi de ne pas subir le risque d'une perturbation trop importante par la visite des galeries. Ce protocole n'a donc pas été suivi.
Suivi des nids de Phaéton à bec rouge	**Mise en œuvre réalisée** Le suivi des pailles en queue s'effectue tous les ans, il s'agit du suivi hebdomadaire des nids sur l'îlet Hardy afin d'établir les dates des différentes phases de la reproduction de l'espèce (couvaison, éclosion, durée d'élevage des jeunes et date de départ du site de nidification) ainsi le succès reproducteur. Le baguage des Phaéton a été réalisé dans le cadre du programme personnel de Mr Martail, garde au Parc, en 2007, 2008 et 2010 de façon déléguée à l'association ornithologique du Carouge. En 2011 il n'a pas été effectué, en 2012 de façon discontinue par Mr Bretagnole, accompagné des gardes.

	Pertinence La prise en note des données s'effectue sur la fiche de suivi scientifique, l'ensemble des prises en note depuis 2008 est disponible sous format manuscrit. Annuellement le succès reproducteur est estimé et communiqué dans le bilan annuel. La localisation des nids n'a cependant pas été cartographiée. Il y a eu une discontinuité dans le protocole de baguage, par défaut de coordination entre les différents bagueurs.
Suivi des autres espèces	**Mise en œuvre partiellement réalisée** Lors des visites hebdomadaires, la présence sur la Réserve Naturelle des Ilets de Sainte-Anne d'autres espèces est relevée, essentiellement pour les autres espèces aviaires. Les reptiles et les crustacés n'ont pas fait l'objet d'observation. Ces observations figurent sur la fiche de suivi scientifique permettant de retracer les conditions d'observation.
	Pertinence Les mêmes observations concernant la régularité et la fiabilité de la prise en note sur les fiches de suivis peuvent être faites. Ce travail devrait aussi être mis en avant, annuellement les données devraient être traitées. De même un canevas de suivi des espèces permettrait d'être plus rigoureux sur ces observations
Tenir une main courante	**Mise en œuvre partiellement réalisée** Une main-courante a bien été mise en place. En termes d'observation naturaliste une partie est prévue à cet effet. Il s'agit de relever la présence d'espèces d'oiseaux et les effectifs. Ces observations ont été retranscrites, de la même façon que les observations de fréquentation et d'infractions, sous fichier excel. En 2008 les données sont complète et détaillées. En 2009, quatre observations dans l'année ont été notées, en 2010, 6.En 2010, 2011, aucune observation naturaliste concernant les autres espèces ne figure sur les fiches.
	Pertinence La mise en place de ces observations ainsi que la collecte des données informatiques est un effort pour suivre toutes les espèces. Mais les indicateurs permettant d'évaluer la qualité de la gestion n'ont pas clairement été identifiés. Les conditions météorologiques sont des éléments important à prendre en compte pour apprécier toutes les conditions (à la fois humaines et naturelles) influant sur les conditions d'évolutions des espèces. Plus de précision sur les observations naturalistes pourraient être apporté. De même un traitement annuel permettrait de mettre en valeur la présence et le travail sur la Réserve Naturelle. Une vision annuelle des informations collectées permettrait de faire évoluer les connaissances sur la réserve et de savoir quel paramètre il est intéressant de surveiller.

Bilan de l'objectif de suivi scientifique

Objectifs relatifs à la préservation de la quiétude des îlets		
A2 – Poursuivre le suivi scientifique engagé depuis 1997		
Formulation + Le suivi scientifique a été redéfini pour le nouveau plan de gestion et le suivi scientifique est une opération et non un objectif Pertinence +++ Résultats ++	**Cohérence** Avec enjeux RN : Oui Avec autres objectifs : Oui	Efficacité +++ Effectivité Efficience
Critères d'évaluation choisis : Nous ne pouvons pas évaluer un tel objectif	Indicateurs d'évaluation choisis :	
Résultats : La priorisation des suivis scientifiques a été établie conformément aux suivis des années précédentes et ces suivis ont été conduits. Conclusion : **objectif partiellement atteint** Une meilleure organisation de la collecte de données doit être mise en place. De la prise en note à leur valorisation. Il s'agit d'amortir les risques de pertes de données, de		

discontinuité et de mauvaise retranscription.
Le gestionnaire doit veiller à la continuité du programme de baguage pour les puffins d'Audubon et les phaétons à bec rouge. Le changement de bagueur doit être contrôlé ainsi que le droit de regard et de traitement des données récoltées.

Perspectives pour le futur plan		Opérations envisagées	
	OLT	Conserver, voire accroître la diversité écologique de la réserve naturelle	
OO		A déterminer suivant la formulation des indicateurs	
Opérations		Entretiens du site	Entretenir les panneaux d'information et les bouées de balisage
		Etude et suivis écologiques sur le milieu terrestre	Réaliser le suivi hebdomadaire pendant la période de reproduction de la population de Noddis bruns par transect
		Etude et suivis écologiques sur le milieu terrestre	Réaliser le suivi hebdomadaire pendant la période de reproduction de la population de Sternes bridées par transect
		Etude et suivis écologiques sur le milieu terrestre	Réaliser le comptage par survol aérien des colonies de Sterne Fuligineuses
		Etude et suivis écologiques sur le milieu terrestre	Mettre en place une méthodologie afin d'avoir des éléments sur le succès reproducteur des sternes fuligineuse (caméra, quadra etc)
		Etude et suivis écologiques sur le milieu terrestre	Réaliser le comptage de toute l'avifaune de façon régulière sur l'îlet Hardy
		Etude et suivis écologiques sur le milieu terrestre	Réaliser les campagnes de baguage annuelles des puffins d'Audubon
		Etude et suivis écologiques sur le milieu terrestre	Réaliser le suivi annuel des nids de Phaéton à bec rouge
		Etude et suivis écologiques sur le milieu terrestre	Réaliser le baguage des Phaéton à bec rouge
		Etude et suivis écologiques sur le milieu terrestre	Tenir à jour les mains courantes ainsi que les fiches de suivi, réaliser une retranscription régulière.

BILAN DES SUIVIS PAR ESPECES

Puffins d'Audubon

Protocole	Succès reproducteur
2007 : visites des galeries et baguage sur les îlets Hardy, Percé et Burgaux 2008, 2009, 2010, 2011 : seulement campagne de baguage	2007 : impossible d'évaluer le succès reproducteur
Estimation de la prédation	**Phénologie**
Non étudié	2007 : Moins de nids sur le transect, ils semblent nicher de plus en plus profond dans les galeries
Estimation de la présence et du déroulement du cycle reproducteur	**Effectif**
Estimé sur l'Îlet Hardy en 2007	2007 : au total 121 captures. 95 adultes 2008 : 88 puffins adultes capturés 2009 : 59 puffins adultes capturés 2010 : 79 puffins adultes capturés 2011 : 98 puffins adultes capturés

Sternes bridées

Protocole	Succès reproducteur
2007, 2008, 2009, 2010 : transect 2007, 2009 : comptage par points fixes 2011 : pas de suivi pour ne pas perturber les sternes fuligineuses	2007 : deuxième ponte 60% 2008 : sont repartis au bout de 2 mois 2009 : à terme 77% 2010 : à terme 55%
Estimation de la prédation	**Phénologie**
2007 : disparition au début du mois de juin de la majorité des œufs, il ne peut pas s'agir d'une prédation par le rat ou par le Faucon Pèlerin car aucune trace de prédation (coquilles cassées, …) n'a été observée. 2008 : trace humaine le 10 Juin à l'est de l'îlet Hardy, 6 cadavres retrouvé vraisemblablement prédation par le faucon pèlerin	2007 : Evolution dans le temps des effectifs de Sternes bridées comptés à partir de 3 points fixes (P1, P2, et P3) couvrant l'intégralité de l'Îlet Hardy en 2007 2008 : reparties vers le 15 Juin après deux mois de présence 2009 : nids observés sur la bordure de l'îlet Hardy au nord du banc de sable

Estimation de la présence et du déroulement du cycle reproducteur	Effectif
Estimé sur l'Îlet Hardy en 2007	2007 : Les effectifs de Sternes bridées n'ont pas été très importants, le maximum d'individus observés fut de 56 individus le 23/07/2007 2009 : 110

Noddis bruns

Protocole	Succès reproducteur
transect 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 (un transect sur 2) 2007, 2009 comptage par points fixes	2007 : deuxième ponte échouée 2008 : 95% transect 2, 70% transect 1 2009 : 73% transect 2, 53% transect 1 2010 : 95% transect 2, 60% transect 1 2011 : 75% transect 1
Estimation de la prédation	**Phénologie**
2007 Disparition au début du mois de juin de la majorité des œufs, il ne peut pas s'agir d'une prédation par le rat ou par le Faucon Pèlerin car aucune trace de prédation (coquilles cassées, …) n'a été observée. 2008 : 5 cadavre, d'après les constatations réalisées sur le terrain, il semblerait que cette disparition ne soit imputable ni aux rats, ni aux rapaces	2007 : Evolution dans le temps des effectifs de Noddis bruns comptés à partir 3 points fixes (P1, P2, et P3) couvrant l'intégralité de l'Îlet Hardy en 2007
Estimation de la présence et du déroulement du cycle reproducteur	**Effectif**
Estimé sur l'Îlet Hardy en 2007	2007 : L'effectif maximum de Noddis bruns observés fut de 205 individus le 14/06/2007 2009 : 570

Sternes fuligineuses

Protocole	Succès reproducteur
2007 comptage par points fixes 2009, 2010 estimation de la population par photographies aériennes	
Estimation de la prédation	**Phénologie**
2007 : disparition au début du mois de juin de la majorité des œufs, il ne peut pas s'agir d'une prédation par le rat ou par le Faucon Pèlerin car aucune trace de prédation (coquilles cassées, …) n'a été observée.	2007 : Elles sont restées principalement sur l'îlet Poirier, leur cycle de reproduction s'est déroulé jusqu'à l'envol des juvéniles vers la fin du moins de juin Les comptages à partir des 3 points fixes montrent que les Sternes

	fuligineuses occupent majoritairement 2 zones de façon similaire, les parties centrale et sud de l'Îlet Hardy. Et elles délaissent de manière très significative la partie nord
Estimation de la présence et du déroulement du cycle reproducteur	Effectif
Estimé sur l'Îlet Hardy en 2007	2007 : un pic le 26 mai de 2518 individus 2009 : 1 866 pour les 4 îlets 2010 : 14 2161 pour les 4 îlets, hardy 511, Percé 1 635, Burgaux 388, Poirier 11 727 2011 : importante colonie. Cette espèce s'est même installée sur le versant ouest de l'îlet Hardy à proximité du banc de sable jusqu'à la pointe sud, zones désertées depuis quelques années à cause des problèmes de fréquentation.

Phaéton à bec rouge

Protocole	Succès reproducteur
baguage 2007, 2008 suivi des nids : 2007, 2008, 2009, 2010, 2011	2007 :13 pontes. Succès reproducteur de 87,5% 2008 : 11 pontes. Succès reproducteur de 92% 2009 : Succès reproducteur de 92% 2010 : Succès reproducteur de 92% 2011 : Succès reproducteur de 81%
Phénologie	Estimation de la prédation
En 2010 trois nids de Phaéon à bec rouge ont été repérés sur l'îlet Burgaux, de même sur l'îlet Percé 4 oiseaux y ont été vus entrer dans une cavité pour s'y reproduire.	non renseigné
Estimation de la présence et du déroulement du cycle reproducteur	Effectif
Estimé sur l'Îlet Hardy en 2007	

Observation des autres espèces

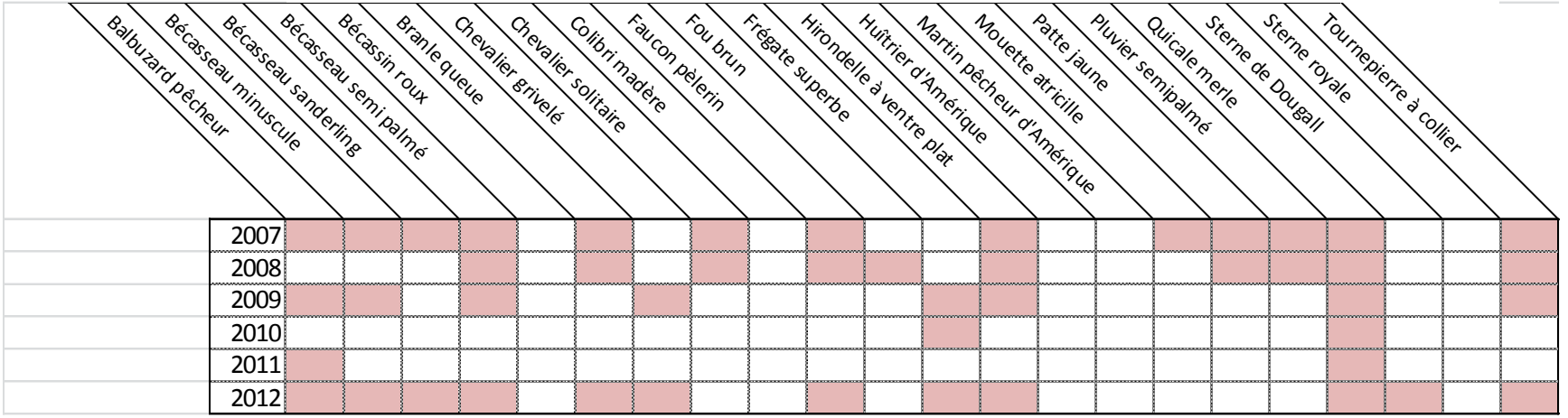


Figure 22 : espèces ayant fréquenté la réserve

Prédation Durant la campagne de dératisation de 2010, il a été souligné la prédation exercée par un ou plusieurs faucons Pèlerin. Cette prédation a laissé des traces évidentes, surtout sur l'îlet Poirier. En effet, plusieurs charniers ont été observés sur cet îlet depuis plusieurs années et nous avons dénombré cette année dans ces charniers et dans l'ensemble de cet îlet entre 300 à 400 cadavres de sternes fuligineuses et bridées, adultes et juvéniles. Ces cadavres d'oiseaux laissent à croire que ce sont des oiseaux nés à l'année 2008 et 2009. Ce phénomène n'est pas nouveau car en 2003 ce même îlet avait fait objet d'un abandon des œufs et poussins par les parents, visiblement pour le même motif.

Lors de l'opération de dératisation en janvier 2010, les membres du Carouge et les agents du PNRM ont constaté, sur l'îlet Poirier la présence de plusieurs cadavres de sternes datant des années 2009 et 2008. Ces cadavres étaient rassemblés pour la plupart juste sous des blocs rocheux servant probablement de lardoire (plateforme utilisée pour dépecer et manger sa proie) au rapace, le Faucon Pèlerin (Falco peregrinus). Cette espèce est protégée par arrêté ministériel du 17 février 1989.

Ce rapace est en effet attiré par la concentration d'oiseaux entre avril et août sur ces îlets. En 2003 et en 2005, les agents chargés du suivi avaient constaté des traces de prédation et le départ des colonies de sternes fuligineuses de l'îlet Poirier. Par ailleurs, en 2009, la population de sternes fuligineuses n'a pas été très importante sur la réserve (1866 individus au sol).

Le PNRM doit poursuivre l'observation et la recherche systématique de ces traces de prédation afin de suivre l'évolution du phénomène

A.3 Développer des thèmes de recherche sur la réserve naturelle

Bilan des études menées durant la période 2007-2012

Objectifs relatifs à la préservation de la quiétude des îlets		
A3 – Développer des thèmes de recherche sur la réserve naturelle		
Formulation +++ Pertinence +++ Résultats ++	**Cohérence** Avec enjeux RN : Oui Avec autres objectifs : Oui	Efficacité ++ Effectivité Efficience
Critères d'évaluation choisis : Connaissances acquises sur des éléments inconnus	Indicateurs d'évaluation choisis : Connaissances acquises sur le Puffin d'Audubon Connaissances acquises sur des éléments non déterminés auparavant mais pertinent	
Conclusion : **objectif partiellement atteint** Le retard pris sur le financement des dernières études n'a pas permis de réaliser dans les délais souhaité les principales études ornithologiques permettant de faire le bilan de la gestion des populations d'oiseaux et de renouveler le protocole de suivi des oiseaux marins. A la fin de l'année 2012 ces études seront réalisées et permettront d'orienter la gestion de la Réserve Naturelle sur les années à venir. L'inventaire floristique doit être exploité par la programmation d'opération de suivi de la végétation cela implique qu'il faut se munir des moyens nécessaires en matière d'outils et de formation des gardiens.		

Perspectives pour le futur plan		Opérations envisagées
	OLT	Conserver, voire accroître la diversité écologique de la réserve naturelle
OO		Développer des thèmes de recherche sur la réserve naturelle
Opérations		Poursuite des recherches menées et exploitation des résultats. Définition de nouveaux protocoles

A.4 Poursuivre les actions d'éradication des rats

Bilan des opérations liées à l'éradication des rats

Opération d'éradication accompagnée de piégeages et de contrôle réguliers et d'un suivi précis des indices de présence de rats sur les îlets	**Mise en œuvre réalisée** La méthode est composée de 2 phases, la première étant une campagne de piégeages, et la deuxième consistant en une lutte chimique par utilisation d'appâts toxiques pour éradiquer un maximum de rats. Recherche systématique d'indices de présence de rats. Réalisation de campagnes de piégeages systématiques afin de tester la présence de rats sur les îlets. Réalisation de campagne d'éradication lorsque la présence de rats est avérée. Ceci est effectué sur les 4 îlets. 2007 : contrôle de la dératisation – octobre effectuée par l'association ornithologique Le Carouge transport assuré par les gardiens du parc, 1 rat sur l'îlet Hardy a été capturé 2008 : - 2009 : n'a pu avoir lieu 2010 : contrôle de la dératisation puis opération de dératisation – janvier effectuée par l'association ornithologique Le Carouge et pendant 8 jours supplémentaires par les gardes du Parc Naturel, 1 rat sur l'îlet Hardy a été capturé 2011 : contrôle de la dératisation – fin octobre effectuée par l'association naturaliste SEPAMAR, aucun n'a été capturé
	Pertinence les protocoles de dératisation ont été établis suivant les méthodes employées par le laboratoire de la faune sauvage de l'INRA de Rennes. Elle est utilisée depuis 1999 sur la réserve naturelle. De plus les gardiens du Parc ont accompagné les chercheurs durant la première campagne d'éradication des rats, piloté par l'équipe de l'INRA de Rennes dirigée par Michel Pascal. Ainsi ils ont été formés à cette procédure de piégeage et au relevé d'indice de la présence de rats. Lors de la campagne de 2010, la présence quotidienne sur l'îlet Hardy a dérangé les Phaétons à bec rouge, car le nid 19, occupé par un adulte au début de la campagne, a été déserté par la suite Ces opérations ont bien été conduites en dehors des périodes où les oiseaux fréquentent les îlets.
	Difficultés rencontrée Les moyens nautiques défectueux ont retardé en 2009 la dératisation. Il a eu lieu en janvier 2010. L'approche des îlets est difficile. L'accès à l'ilet Percé se fait à la nage dans des conditions dangereuses. L'accès à l'îlet Poirier se fait en bâteau mais est difficile et cela limite le nombre de jour d'intervention. Les pièges sont désamorcés par des espèces non ciblées. Le Bernard l'ermite notamment de façon régulière

Bilan de l'objectif d'éradication des rats

Objectifs relatifs à la préservation de la quiétude des îlets		
A4 – Poursuivre les actions d'éradication des rats		
Formulation ++ Pertinence +++ Résultats +++	**Cohérence** Avec enjeux RN : Oui Avec autres objectifs : Oui	Efficacité +++ Effectivité Efficience
Critères d'évaluation choisis :	Indicateurs d'évaluation choisis :	

Succès reproducteur Trace de prédation par le rat	Succès reproducteur des noddis bruns et sternes bridées Trace de prédation sur les œufs

Résultats : Le suivi des traces de rat a été fait de façon systématique. Les gardes ont une bonne connaissance des îlets, ils ont suivi les scientifiques lors des premières campagnes de dératisation. Les indices permettant d'anticiper la contamination par les rats sont donc bien connus.
Malgré le fait qu'il n'y ai pas eu d'éradication systématique les nuisances induites par les rats ont bien été contrôlées. Le suivi du succès reproducteur permet de suivre en effet l'efficacité de l'éradication. En dehors de toute ré infestation la dératisation est avérée.
Conclusion : **objectif atteint**

Perspectives pour le futur plan		Opérations envisagées	
	OLT	Conserver, voire accroître la diversité écologique de la réserve naturelle	
OO		Poursuivre les actions d'éradication des rats	
Opérations		Génie écologique sur le milieu	Contrôler chaque année la présence éventuelle de rats et procéder si leur présence est détectée à leur éradication

B-OBJECTIFS RELATIFS A L'ACCUEIL DU PUBLIC ET A L'APPROCHE PEDAGOGIQUE DE L'ENVIRONNEMENT

B.1 Doter la Réserve Naturelle d'une structure d'accueil du public

Bilan des opérations liées à la réalisation d'une structure d'accueil du public

Construction d'un bâtiment d'accueil sur le site de Cap Chevalier	**Mise en œuvre** **en cours de réalisation** La programmation du projet d'aménagement du Cap Chevalier, intégrant la réalisation de la Maison de la Réserve et de la Maison de la Yole et du Gommier, a été transmise en décembre 2007 aux partenaires potentiels de l'opération : Commune de Sainte-Anne, Région, Département, Etat. Cette étude, suivie par un comité de pilotage, n'a finalement pas abouti par manque de maitrise du foncier et suite à des difficultés pour designer la maitrise d'ouvrage Actuellement ces questions ont été résolues, l'état est propriétaire de ce terrain, l'ONF en est le représentant. Le Parc Naturel est le maitre d'ouvrage de ce projet. Une nouvelle étude pour compléter et réactualiser l'étude finalisée en 2007 est en cours. Il s'agit à présent de la programmation de la « Maison du littorale saintanais » menée par le bureau d'étude Qualipro.
	Difficultés rencontrées La problématique foncière est la principale cause ralentissant le projet. Un propriétaire privé souhaitait faire valoir ses droits sur cette propriété.
	Pertinence Ce projet traduit les enjeux principaux du site et ce qui est désiré politiquement localement en matière de développement économique et identitaire de la Martinique et plus particulièrement de Sainte-Anne et du PNRM : • Stopper le développement anarchique, • Préserver de vastes zones naturelles, • Hisser vers le haut une consommation touristique et de loisirs du pays, • dans une valorisation identitaire (dont la nature fait intégralement partie), • dans laquelle se retrouvera la population martiniquaise.
Se doter d'une équipe de personnels pour assurer le fonctionnement de la structure d'accueil	**Mise en œuvre** **non réalisée** L'étude de 2007 a réalisé une estimation de la quantité de personnel et de leur fonction nécessaires au bon fonctionnement de cette structure d'accueil du public.
Mise en place d'un système de vidéo-vision	**Mise en œuvre** **non réalisée** Il s'agissait de mettre en place de deux bornes autonomes solarisées permettant l'envoi d'images qualité télévision en temps réel sur un point de réception distant de plusieurs kilomètres et le pilotage de cet ensemble depuis le point de réception.
	Pertinence Ce dispositif a été évalué comme trop couteux. D'un point de vue pédagogique cet outil peut-être compensé par le système de visite virtuel réalisé (voir …). D'un point de vue du suivi scientifique ce dispositif peut-être réduit au caméra a installer dans les galleries sous terraines pour le suivi de la reproduction des Puffins d'Audubon. La pertinence de cet outil est à estimer suivant l'évolution des protocoles.

Opérations non programmées mais poursuivies en faveur de l'accueil du public

Construction d'une tour d'observation	**Mise en œuvre** **en cours de réalisation** L'ONF est maitre d'ouvrage de la réalisation d'une tour d'observation sur le site du Cap Chevalier. Une lecture paysagère de la Réserve Naturelle sera intégrée.

Bilan de l'objectif de la mise en place d'une structure d'accueil du public

OBJECTIFS RELATIFS A L'ACCUEIL DU PUBLIC ET A L'APPROCHE PEDAGOGIQUE DE L'ENVIRONNEMENT

B.1 Doter la Réserve Naturelle d'une structure d'accueil du public

Formulation +++ Pertinence +++ Résultats +	**Cohérence** Avec enjeux RN : Oui Avec autres objectifs : Oui	Efficacité non évaluable car les structures même d'accueil n'ont pas été mises en place Effectivité Efficience

Critères d'évaluation choisis : Public accueillis	Indicateurs d'évaluation choisis : Nombre d'entrée

Résultats : en cours de programmation

Le Parc Naturel a réalisé durant le premier trimestre 2012, en coordination avec l'ONF et la Mairie de Sainte-Anne, une opération de nettoyage du site de Cap Chevalier, il s'agit d'un appel au public dans le cadre des opérations « Touloulou ».

Conclusion : **objectif non atteint**

Perspectives pour le futur plan		Opérations envisagées	
	OLT	Favoriser l'accueil du public et développer une approche pédagogique de l'environnement	
OO		Doter la Réserve Naturelle d'une structure d'accueil du public	
Opérations		Etude et suivis de la fréquentation	Réaliser un suivi régulier de la fréquentation du site
		Gestion des ressources humaines	Se doter d'une équipe de personnels pour assurer le fonctionnement de la structure d'accueil
		Organisation des usages et des activités sur le milieu terrestre	Construction d'un bâtiment d'accueil sur le site de Cap Chevalier
		Organisation des usages et des activités sur le milieu terrestre	Aménagement du site du Cap Chevalier Intégrer la maison d'accueil au projet d'aménagement du site

	Sensibilisation des usagers, information et communication	Intégrer le moniteur de visite virtuelle à la structure d'accueil sur le site de Cap chevalier

B.2 Permettre au public de découvrir et d'apprécier la valeur du patrimoine naturel de la réserve

Bilan des opérations liées à la découverte à l'appréciation de la valeur du patrimoine naturel de la réserve

Création d'une muséographie présentant les richesses naturelles de la réserve	**Mise en œuvre** **en cours de réalisation** L'étude réalisé pour la programmation de maison de la réserve en 2007 propose la mise en scène pouvant être réalisée pour présenter les différentes richesses de la réserve naturelle. Trois mise en scène différentes sont proposées, un tunnel sensoriel, un espace consacré à la visite virtuelle et un belvédère des oiseaux
Mise en place d'animations pour les visiteurs et les solaires	**Mise en œuvre** **en cours de réalisation** En 2009 2 journées accueillant chacune 70 écoliers, 1 journée accueillant 7 lycéens ont été organisées En 2010 1 journée accueillant 50 lycéens du François, 1 intervention pédagogique En 2011 1 intervention pédagogique avec une classe du Saint-Esprit, 1 journée d'animations auprès de 13 collégiens, accueille de 20 élèves de BTS du Lycée François En 2012 le service Education à l'Environnement du PNRM a mené une réflexion avec des enseignants de la circonscription du François sur la sensibilisation des scolaires aux richesses des îlets (Chevalier et îlets de la réserve). Une réunion avec les enseignants du François et une sortie terrain ont permis d'aboutir à un projet pédagogique autour de la réserve comprenant : - une sortie sur l'îlet Chevalier avec présentation du site, de la réserve (visible depuis la pointe sud) et incluant quelques supports pédagogiques - une sortie en bateau à proximité des îlets de la RNISA et de la Mangrove de la Baie des Anglais Le parc a organisé des activités pédagogiques avec la circonscription du François. Au total dans le cadre de ce programme, le PNRM a réalisé 12 journées d'activités au titre des classes Environnement, avec 12 établissements scolaires du Sud pour 373 élèves des écoles primaires de la circonscription de Intervenants : Certain Yane, Guerin Max, Mian Maurice (garde moniteur à la RNISA), Conde Béatrice (animatrice Association « Carouge »). Chaque classe par la suite a travaillé sur un support scientifique. Ces animations seront étendues à 4 ou 5 classes supplémentaire.
	Pertinence En 2012 il est à noter que ces classes correspondent à des établissements scolaires des zones rurales du Sud dont les élèves découvrant le milieu marin pour la première fois. Ils ont beaucoup apprécié les activités proposées. A regretter cependant la très faible présence des oiseaux sur les îlets cette année. Par la suite il a été décidé que les jours de sortie devront coïncider avec la présence des oiseaux sur la réserve. Le support scientifique développé par les élèves peut servir d'outil de communication, sur le site internet du Parc ou comme support pour de futures animations avec des enfants. Cette opération a été suivie, en juin, d'une réunion permettant de faire le bilan sur ces animations. Cela a permis de faire le point sur ce qui devait être amélioré, reconduit. Il a notamment été noté que les sujets sur lesquels les enseignant ont travaillé en amont en classe avec les élèves devant être abordés ensuite sur le terrain doivent être suivis plus fidèlement et approfondis par les intervenants. La même équipe d'enseignants souhaite reconduire en 2013 cette opération. La portée des animations proposées doit être mesurée. Cette animation comprend en priorité des opérations éducatives auprès des enfants. Etendre les

	balades pédagogiques en mer à un nombre plus important de visiteur peut nuire à la tranquillité de la réserve ainsi que sortir du domaine de compétence des gardes et du Parc Naturel Régional. Néanmoins, deux prestataires ont développé sur le site des visites maritimes aux abords de ilets (Taxi cap et Bebeche) qui mériteraient d'être accompagnées pour en faire de vrais produits éco touristiques, éventuellement labellisés.
Se doter d'outils de communication et de sensibilisation du public	**Mise en œuvre** **en cours de réalisation** Mise en place d'un outil pédagogique : visite virtuelle de la RNN des Ilets de Sainte-Anne Dans le cadre de sa mission d'éducation à l'environnement, le PNRM souhaite mettre en place une visite virtuelle de la RN des Ilets de Sainte-Anne. Ce projet comprend plusieurs prestations : création de livrets, dépliants, plaquettes plastifiées et réalisation d'un module disponible sur un DVD ou clé USB visible et ultérieurement depuis le site internet du PNRM. Module Grâce à des vues panoramiques (environ 3 vues panoramiques par îlet), le visiteur se retrouvera virtuellement sur la réserve et pourra ainsi se déplacer sur les 4 îlets et se rendre sur la pointe en face sur la côte (Pointe Baham) pour avoir une vue des 4 îlets de la réserve. En cliquant sur les oiseaux visibles sur les photos panoramiques, le visiteur aura le choix entre des photos, des vidéos préenregistrées, des chants de l'espèce, une fiche d'identité, … Ce module permettra de découvrir la végétation et les autres animaux de la réserve (crustacés, reptiles, limicoles, …), et également le milieu marin compris dans le périmètre de protection entourant les îlets. Les professionnels utilisant le site pourront également s'exprimer et montrer comment ils adhèrent à la protection du site et l'utilisent comme ressource économique. Le module est en cours d'achèvement, la partie sur le milieu marin reste a être ajoutée. Communication auprès du grand public La Réserve Naturelle des Ilets de Sainte-Anne a été présentée dans 3 publications de RNF en 2007 : - « La lettre des Réserves Naturelles » n°89 dans laquelle une page a été consacrée aux RN de la Presqu'île de la caravelle et des Ilets de Sainte-Anne dans un dossier spécial sur la biodiversité des RN d'outre-mer - le fascicule « Observatoire du Patrimoine naturel des Réserves Naturels de France – Milieux d'Outre-mer » et présentant les réserves d'outre-mer, une partie sur les habitats présents avec leurs surfaces et une autre sur la faune et la flore de plus grand intérêt patrimonial (état des lieux, représentativité ...) - le livre « Oiseaux des Réserves Naturelles de France » dans lequel une page est consacrée aux oiseaux marins de la Réserve Naturelle des Ilets de Sainte-Anne En 2007, le magazine Les Cahiers Nature - Terre Sauvage a consacré un de ses numéros à la biodiversité de la France d'Outre-Mer. Quatre pages sont consacrés à la Martinique dont un encadré à la lutte contre les rats sur la Réserve Naturelle des Ilets de Sainte-Anne Un article est paru dans le numéro n°15 de Fey de Juin 2011, ce numéro est entièrement consultable sur le site internet du ce magazine d'information sur l'environnement bimestriel. Le Parc est partenaire à l'année de ce magazine. Les îlets de Sainte-Anne sont mentionnés dans l'article, Les îlets de la Martinique, des territoires protégés. Un article est aussi consacré à la mission ornithologique de baguage de puffins qui a eu lieu du 13 au 14 Mai 2011. La directrice de publication du magazine a participé à la mission pour témoigner du déroulement de l'opération. Ce numéro a été tiré à 100 000 exemplaires, et diffusé largement et gratuitement dans de nombreux services. L'information de la parution de ces articles a été relayée par le quotidien France Antille, aini qu'à la radio RFO grâce à l'interview de la directrice de la publication ketty Isaac. Le numéro du 19 Août 2011 de France Antilles aborde la question des réserves naturelles de la Martinique et rappelle le statut des îlets de Sainte-Anne et ses problématiques. En 2009, un spot TV a été réalisé concernant la révision de la charte, par Kai Prod.

	Passage de dix minutes sur Martinique 1ère Radio le 13 mai à 9h pour communiquer sur la session de baguage de Puffin d'Audubon en 2011.
	Pertinence aucun dépliant de son actuellement disponible sur des points d'informations principaux pour le public, tel que l'office de tourisme de Sainte-Anne. Sur le site même pour l'instant il n'y a pas de support disponible pour les professionnels du site et les visiteurs pour avoir des informations sur la réserve naturelle. Des dépliants ont déjà été distribués à certains acteurs mais ne sont plus disponibles (demander exactement quand, à qui…) Le Module de visite virtuelle est un outil innovant ayant plusieurs objectifs : - sensibilisation d'un large public à la protection de ce site magnifique, haut lieu de la biodiversité locale, caribéenne et mondiale, en faisant appel au civisme, à la fibre environnementale, aux émotions, à l'attrait des nouvelles technologies ; - valorisation du travail de gestionnaires d'espaces naturels comme les réserves naturelles ; - valorisation du travail des professionnels en écotourisme basés autour du site et d'associations d'ornithologie. Il s'agit de donner la possibilité au grand public, et aux scolaires notamment, de voir, d'entendre les richesses de ce site en termes de biodiversité et de beauté des paysages, tout en respectant la réglementation. Cet outil peut donc permettre au transporteur touristique d'avoir un support pour diffuser des informations sur la réserve naturelle auprès du public.

Bilan de l'objectif de découverte et d'appréciation de la valeur du patrimoine naturel de la réserve

OBJECTIFS RELATIFS A L'ACCUEIL DU PUBLIC ET A L'APPROCHE PEDAGOGIQUE DE L'ENVIRONNEMENT		
B.2 Permettre au public de découvrir et d'apprécier la valeur du patrimoine naturel de la réserve		
Formulation +++ Pertinence +++ Résultats ++	**Cohérence** Avec enjeux RN : Oui Avec autres objectifs : Oui	Efficacité +++ Effectivité Efficience
Critères d'évaluation choisis : Animation sur la réserve naturelle Communication sur le patrimoine et la vie de la réserve	Indicateurs d'évaluation choisis : nombre d'élève ayant participé à des animations nombre d'article, plaquette et reportage diffusé	
Résultats : atteint, au vue des outils pédagogiques disponibles actuellement, les gardes accueillent un nombre important d'étudiants autour de la réserve naturelle. Un nombre important d'articles et de publications ont été transmis au grand public. Conclusion : Une communication locale doit être intensifiée, les professionnels pourraient bénéficier de supports de communication. L'outil de visite virtuel mis en place doit être valorisé et mis à disposition d'un grand nombre d'acteurs.		

Perspectives pour le futur plan		Opérations envisagées	
	OLT	Favoriser l'accueil du public et développer une approche pédagogique de l'environnement	
OO		Permettre au public de découvrir et d'apprécier la valeur du patrimoine naturel de la réserve	
Opérations		Sensibilisation et communication	Création d'une muséographie présentant les richesses naturelles de la réserve Poursuite de la programmation de 2007. Nouvelle programmation

		en cours par le bureau d'étude Qualipro. S'appuyer sur le nouvel outil de visite virtuel développé.
	Sensibilisation et communication	Renouveler et renforcer les animations auprès d'élèves d'établissements scolaires Poursuite les animations sous la forme de ce qui a été fait en 2012 avec la même équipe d'enseignants. Tenir compte des améliorations qui ont été proposé. Etendre ces animations à d'autres établissements scolaires
	Sensibilisation et communication	Finaliser le module de visite virtuelle de la réserve naturelle et diffuser cet outil auprès des établissements scolaires et professionnels de l'écotourisme Former les prestataires à la maitrise de cet outil et les sensibiliser à l'information devant être passée
	Sensibilisation et communication	Diffuser des livrets, dépliants, plaquettes plastifiées auprès des acteurs du tourisme et des enseignants Les plaquettes plastifiées seront utilisées en mer lors des ballades pour illustrer les propos de l'animateur ou pour servir de support d'information pour les usagers du site, sur kayak et navette.

C-AUTRES OBJECTIFS

C.1 Intégrer la conservation du site dans le contexte local et régional

Bilan des opérations liées à la conservation du site dans le contexte local et régional

Associer les acteurs locaux dans la mise en œuvre du plan de gestion	**Mise en œuvre** **réalisé** Les acteurs locaux ont été intégrés au processus de mise en place du plan de gestion de la réserve naturelle par le biais des réunions du comité nautique. Un travail de concertation a été mis en place pour que l'ensemble des acteurs du site adopte le périmètre de protection d'un commun accord. Cette concertation a abouti à la signature de tous ces acteurs d'une charte de bonne conduite. De même un réseau s'est mis en place permettant d'assurer une surveillance par le biais des professionnels présents sur le site. Ils communiquent facilement avec les gardiens du Parc. Taxi cap est associé lors de la mise en place d'animation avec les scolaires, il assure le transport des classes autour de la réserve. L'association ornithologique Le Carouge a été en 2007 responsable du suivi ornithologique de la réserve de Sainte-Anne, en 2010 du contrôle de dératisation. En 2011 l'association environnementale Sepanmar était responsable de la procédure de régulation des rats.
	Pertinence les prestataires proposant l'activité de découverte en mer du site en catamaran auparavant, ce sont retirés du site. L'interdiction d'accès à la plage de l'îlet Hardy a retiré de l'intérêt au produit qu'ils proposaient. Il s'agit de Passion et Emotion. Pour Taxi Cap ainsi que « Bébéche » la Réserve Naturelle a un attrait important et permet de mettre en valeur leur offre. Cependant les prestataires présents sur le site ne disposent encore de support de communication permettant de diffuser des informations sur la richesse du patrimoine. La priorité pourrait être mise dans les prochaines années pour valoriser les richesses de la Réserve ornithologique par le biais d'outils accessible aux professionnels. Il s'agit de leur donner la possibilité d'enrichir leur offre et de permettre au grand public d'avoir accès à cette connaissance.
Création de circuits de découverte des richesses naturelles de la presqu'île de Sainte-Anne (végétation, avifaune, paysages, récifs coralliens, …)	**Mise en œuvre** **en cours de réflexion** L'étude réalisée pour la programmation de maison de la réserve en 2007 émet des propositions d'aménagement des sentiers littoraux: le cheminement du visiteur évolue de manière séquentiel à travers différents types de paysages : une plaine, un champs, un espace boisé très dense, une voûte végétal dans la mangrove, la plage permettant une promenade les « pieds dans l'eau »… Les parcours sont personnalisables en fonction des visiteurs, et les durées varient d'une trentaine de minute à la demi- journée. (Cf. carte des sentiers et temps de parcours) Il est dimensionné au minimum pour le passage d'un véhicule motorisé pour l'entretien des sentiers (environ 1,50 m pour des quads munis d'une benne). Notons toutefois que le préalable nécessaire à l'aménagement ou la création de sentiers et belvédères est la concertation des propriétaires privés des terrains traversés par ces sentiers.

Bilan de l'objectif de conservation du site dans le contexte local et régional

AUTRES OBJECTIFS
C.1 Intégrer la conservation du site dans le contexte local et régional

Formulation ++ Cet objectif est difficilement mesurable, l'échelle a été surestimée Pertinence +++ Résultats ++	**Cohérence** Avec enjeux RN : Oui Avec autres objectifs : Oui	Efficacité ++ Effectivité Efficience
Critères d'évaluation choisis : Intégration spatiale du site Intégration des acteurs locaux	Indicateurs d'évaluation choisis : nombre de traitement paysager pour améliorer la visibilité nombre de démarche intégrant les acteurs locaux	
Résultats : Conclusion :		

Perspectives pour le futur plan		Opérations envisagées	
	OLT	Intégrer la conservation du site dans le contexte local et régional	
OO		Intégrer la réserve naturelle au périmètre d'extension	
Opération		Suivi écologique et étude	Etude du potentiel d'extension de la réserve

C.2 Se doter des moyens nécessaires à la gestion de la réserve

Bilan des opérations liées aux moyens de gestion de la réserve

Embaucher du personnel selon le référentiel d'emplois des Réserves Naturelles	**Mise en œuvre** **réalisé** En 2009 un deuxième gardes a été affecté à temps complet à la Réserve Naturelle des îlets de Sainte-Anne.
	Pertinence Un garde effectue seul depuis 2010 le suivi scientifique. Cette tache devrait être soutenue par d'autres gardes de l'environnement

Opérations non programmées mais poursuivies en faveur de l'amélioration des moyens de gestion

Construction d'un lieu de travail pour les gardiens	**Mise en œuvre** **réalisation avant la fin de l'année 2012** Mise à disposition par l'ONF d'un lieu de travail, un lieu permettant de se restaurer et de se changer

Bilan de l'objectif se doter des moyens nécessaires à la gestion de la réserve

AUTRES OBJECTIFS		
C.2 Se doter des moyens nécessaires à la gestion de la réserve		
Formulation ++ Cet objectif est difficilement mesurable Pertinence +++ Résultats +++	**Cohérence** Avec enjeux RN : Oui Avec autres objectifs : Oui	Efficacité ++ Effectivité Efficience
Critères d'évaluation choisis : Moyen permettant de maintenir la surveillance et le travail de police	Indicateurs d'évaluation choisis :	
Résultats : les moyens humains ont été améliorés sur la réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne. Les deux gardes sont habilités à dresser des procés-verbaux Mais une meilleure répartition des tâches entre gardes pourrait être apportée. Le matériel nautique bien que inutilisable sur presque deux ans, a été renouvelé en 2010, et sera remis à neuf à la fin de 2012.		

Perspectives pour le futur plan		Opérations envisagées	
	OLT	Favoriser l'accueil du public et développer une approche pédagogique de l'environnement	
OO		Permettre au public de découvrir et d'apprécier la valeur du patrimoine naturel de la réserve	
Opérations		Gestion administrative	Se doter du personnel nécessaire pour le fonctionnement de la structure d'accueil

E) EVALUATION ADMINISTRATIVE ET FINANCIERE

Les moyens financiers

Dépenses

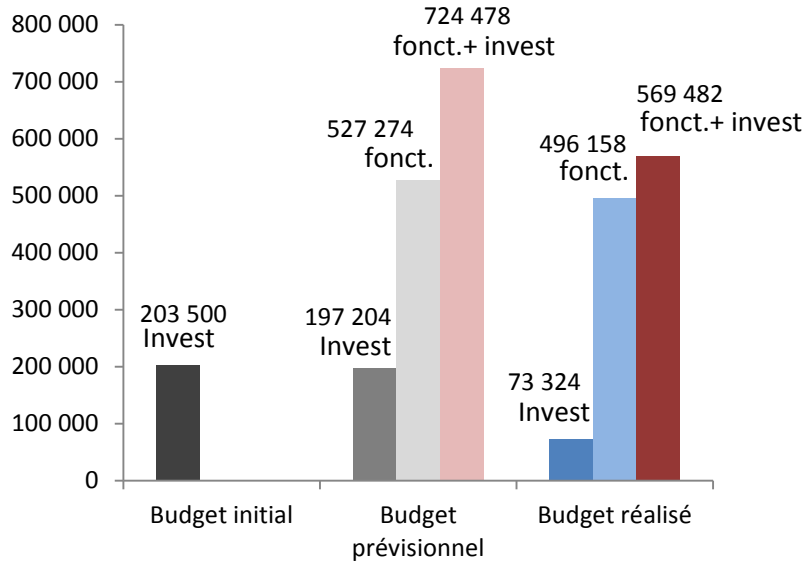


Figure 23 : Comparatif des dépenses budgétaires

Dépenses comparatives des budgets 2007-2012				
Année	Budget prévisionnel		Budget réalisé	
	Fonct.	Invest.	Fonct.	Invest.
2007	57 959	52 000	61 612	15 500
2008	98 652	45 204	73 487	32 620
2009	105 657		116 636	25 204
2010	132 551		106 513	
2011	132 455	100 000	137 910	
Sous-total	527 274	197 204	496 158	73 324
Total		724 478		569 482
Différence budget prévisionnel / budget réalisé			154 996	

Le tableau et le graphique de la figure traduisent les trois niveaux de budget que nous avons mis en relation :

- Le **budget initial** est celui présenté dans le cadre du plan de gestion 2007-2012. Il était de 203 500 € pour l'investissement,
- Le **budget prévisionnel cumulé** est celui présenté aux partenaires financiers après validation par le comité consultatif : 197 204€ pour l'investissement et 527 274€ pour le fonctionnement, le total faisant 724 478€
- Le **budget réalisé cumulé** est le définitif au niveau des dépenses réellement engagées, c'est-à-dire 73 324€ pour l'investissement et 496 158€ pour le fonctionnement. Il représente au total 569 482€.

L'écart important entre le budget prévisionnel et le budget réalisé est dû principalement aux délais de réponse de financement. Les délais de réponse ont été très importants, en partie du fait des changements de normes pour les demandes de financement européen. Pour le suivi scientifique notamment des études faisant le bilan de la gestion des populations d'oiseaux et permettant de renouveler le protocole de suivi des oiseaux marins étaient prévues.

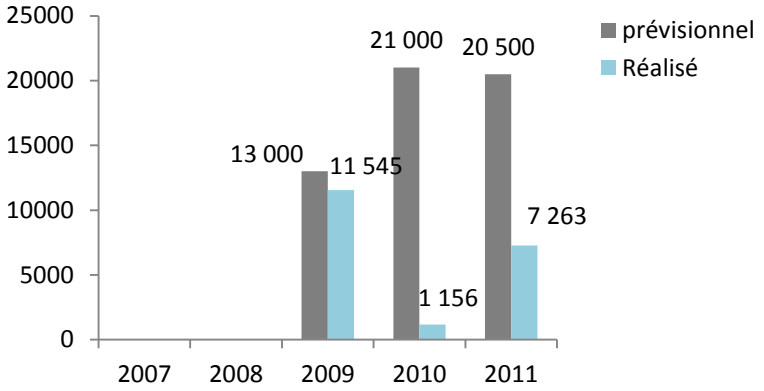


Figure 24 : Comparatif des dépenses budgétaires en matière de suivi scientifique

Figure 25 : Composante des budgets annuels de fonctionnement

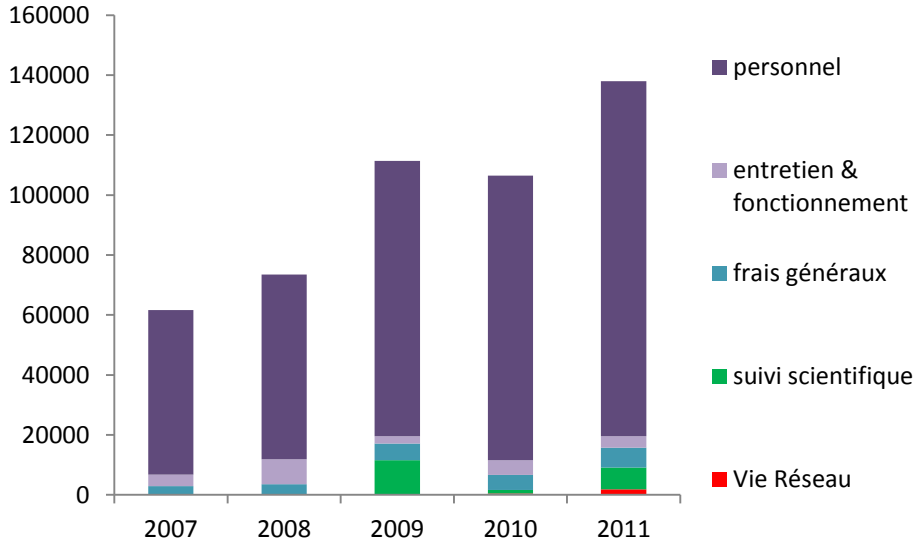
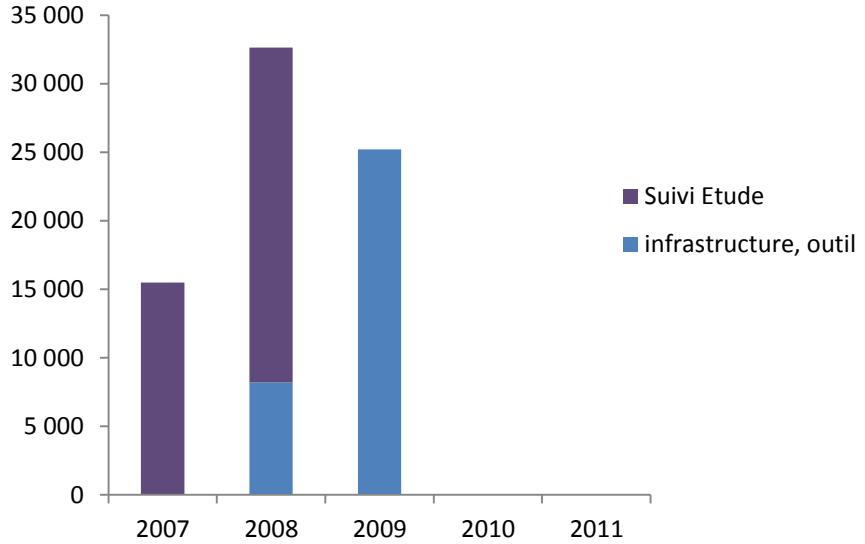


Figure 26 : Composante des budgets annuels d'investissement



Le budget fonctionnement se décompose en 4 domaines :

La part du personnel comprenant les salaires et autres charges salariales, l'entretien général de la réserve, les frais généraux comprenant la participation au frais du siège (5%), les frais de missions participation au réseau réserve naturelle et formation et les suivis scientifiques.

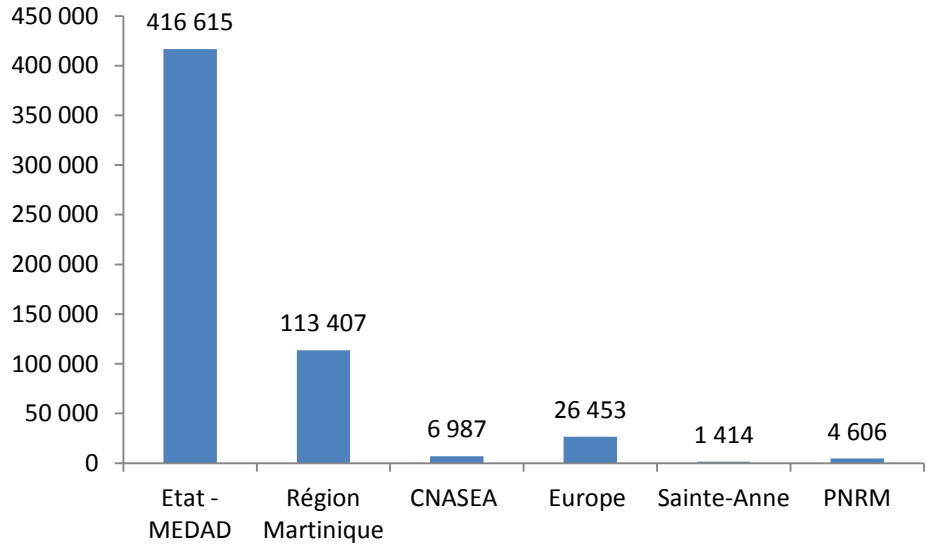
Le graphique ci-dessus montre la part importante relative au personnel de la réserve naturelle dans le budget de fonctionnemet. Le gestionnaire a augmenté les moyens affectés à la réserve naturelle au cours de l'exercice du plan de gestion. Un nouveau garde a été affecté à plein temps sur la réserve.

L'investissement de 2008 en matière de suivi scientifique et d'étude, comprend l'étude de Lurel Environnement. En 2007, il s'agit du dernier paiement pour le suivi ornithologique de l'année 2005 effectué par l'association le Carouge.

La contribution des financeurs

Année	Budget	Etat - MEDAD	Région Martinique	CNASEA	Europe	Sainte-Anne	PNRM	total
2007	fonct	8 662	43 647	6 225			3 078	61 612
	invest	3 687	1 555		8 510	922	826	15 500
2008	fonct	65 000	7 725	762				73 487
	invest	7 473	6 010		17 943	492	702	32 619
2009	fonct	99 709	16 927					
	invest	25 204						
2010	fonct	103 440	3 073					
	invest							
2011	fonct	103 440	34 470					
	invest							

Figure 27 : répartition des financements



Les financeurs sont au nombre de cinq avec la participation (par ordre d'importance) de l'Etat, de la région, de l'Europe, du CNASEA et de la commune de Sainte-Anne.
Sur les 5 années, l'Etat a une part prépondérante dans le financement de la Réserve Naturelle.
Les délais de réponse de l'Europe et de l'Etat sont en moyenne d'un an.

Les moyens matériels

Les locaux

Les gardes possèdent à proximité de la réserve Naturelle des îlets de Sainte-Anne d'un hangar pour ranger le matériel. Ils occuperont à la fin de l'année un bâtiment leur permettant d'avoir une vue direct sur les îlets, d'une salle de travail, d'une salle pour préparer à manger et des équipements nécessaires pour se laver. Ce bâtiment sera aussi utile lorsque des personnes autres que les gardes effectuant des relevés, des études sur le terrain puissent se changer dans de bonnes conditions.

L'équipement

De façon antérieure au plan de gestion 2007-2012, les gardes peuvent accomplir leur mission de surveillance grâce à deux kayaks, toujours en bon état. D'un bateau, type boston, hors de fonction depuis le début de l'année, cédé à un euro symbolique par la DIREN. Le scooter des mers acquis en 2008 a été renouvelé en Août 2012 car il était hors de fonctionnement. Le nouveau bateau sera livré à la fin de l'année 2012.

Sur place la surveillance et le suivi naturaliste est assuré par une paire de jumelle par garde, une longue vue (×600), 2 VHF, un ordinateur récemment acquis, en cours de réparation après une panne dont la nature n'a pas été déterminée et un véhicule.

Le hangar est équipé d'un groupe électrogène ainsi que de panneaux solaires.

Le nouveau bâtiment sera entièrement équipé, réfrigérateur, table, étagère.

Le Parc Naturel pourrait s'équiper de nouveaux outils et de nouveau matériel dans les prochaines années. Du matériel nécessaire pour plonger, pour l'entretien des bouées (palme, masque, tuba, combinaison), un aquascope et le matériel nécessaire lors de la navigation, chausson, couteau de sécurité, extincteur.

Une connexion direct au serveur de la Réserve Naturelle permettrait de transmettre les données directement

Evolution des Outils de Gestion

En raison de la distance séparant la Réserve Naturelle du siège du Parc Naturel, les gardes travaillent en importante autonomie. Ils gèrent et mettent en œuvre les actions de fonctionnement, les opérations de police, les tournées de surveillance. Ils assurent également une grande part du relationnel entre les acteurs locaux et la réserve naturelle.

Des outils internes ont fait leur apparition au cours de ces cinq ans :

- Les plannings des gardes
- La retranscription des fiches de suivi et des mains-courantes sur fichier Excel.
- Le suivi de la fréquentation

Les moyens humains

2007	2008	2009	2010	2011
1 directeur 0,05 ETP	1 directeur 0,05 ETP	1 directeur 5%	1 directeur 5%	1 directeur 0,05 ETP
1 chargé d'études 0,05ETP	1 chargé d'études 0,05 ETP	1 chargé d'études 50%	1 chargé d'études 50%	1 chargé d'études 0,045 ETP
1 gardien de l'environnement 1ETP	1 garde animateur 1ETP	2 gardiens de l'environnement 100%	2 gardiens de l'environnement 100%	2 gardiens de l'environnement 2 ETP
1 gardien à temps partiel 0,01ETP	2 gardiens à temps partiel 0,01ETP		1 gardien à temps partiel 10%	1 gardien à temps partiel 0,05ETP

Les moyens humains ont été renforcés durant ces 5 ans. Les deux ETP seront maintenus sur la réserve.

CONCLUSION

Le plan de gestion 2007-2012 de la Réserve Naturelle des Ilets de Sainte-Anne est un outil de travail difficile à aborder par un regard extérieur. La distinction des trois objectifs à long terme n'est pas claire. Le suivi scientifique est identifié comme un objectif et ne permet pas, avec cette hiérarchisation, d'évaluer la gestion conduite. Finalement, les opérations auraient méritées d'être divisées en plusieurs opérations en étant plus détaillées et avec une priorisation plus fine.

Au-delà de la formulation et de la cohérence de l'arborescence, ce plan de gestion a bien été conduit. Les opérations prioritaires ont été conduites, et chaque objectif a été abordé. Les opérations de surveillance et de suivi ont dû s'adapter au contexte géographique de la Réserve Naturelle, les conditions d'accès étant parfois impossibles.

Cette évaluation met en lumière les points à améliorer pour le prochain plan de gestion. Avant tout, l'arborescence devra être retravaillée avec une reformulation et une restructuration des opérations. Les catégories d'opérations devront être identifiées, permettant de codifier les opérations. Les critères d'évaluation d'atteinte des objectifs devront clairement être définis pour permettre une évaluation rapide et correcte en fin de plan et à conduire aussi annuellement.

Le gestionnaire devra conforter son travail de surveillance. Le suivi scientifique se poursuivra et s'adaptera aux préconisations futures. Enfin l'implication dans la communication auprès du grand public et l'animation devra être réévaluée pour être accentuée. Tout ceci doit être conduit par les personnes impliquées grâce à la mise en place d'outils de gestion performants, qu'ils s'agissent d'outils pédagogiques, comme d'outils permettant de sauvegarder les données récoltées.

Table des figures

Figure 1 : Réalisation des opérations du plan de gestion p5
Figure 2 : bilan des opérations suivis écologiques et études p8
Figure 3 : bilan des opérations réglementation et évolution juridique p8
Figure 4 : bilan des opérations acquisition et entretien du matériel p9
Figure 5 : bilan des opérations sensibilisation des usagers, information et communication p9
Figure 6 : bilan des opérations de génie écologique sur le milieu p9
Figure 7 : bilan des opérations gestion administrative p10
Figure 8 : bilan des opérations organisation des usages et des activités p10
Figure 9 : bilan général des opérations du plan de gestion p11
Figure 10 : cartographie de la végétation des îlets de Sainte-Anne, LUREL Environnement, 2008 p14
Figure 11 : Phénologie de la reproduction du puffin d'Audubon de la réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne de 1997 à 2006 (Prêcheur, 2009) p15
Figure 12 : Evolution du succès reproducteur du puffin de la réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne de 1998 à 2006, (Prêcheur, 2009) p16
Figure 13 : Taux de survie et taux de recapture de la population de puffin d'Audubon (P. l lherminieri) de la réserve naturelle de Sainte-Anne (RNISA) de 1996 à 2006 p16
Figure 14 : Evolution du succès reproducteur du puffin d'Audubon de la RNISA en fonction du nombre de captures de rats effectués sur l'îlet Hardy. Prêcheur, 2009) p16
Figure 15 : arborescence du plan de gestion 2007-2012 p21
Figure 16 : tableau Excel des mains-courantes p29
Figure 17 : Analyses annuelles du suivi de la fréquentation p29
Figure 18 : évolution du nombre d'infractions des principaux usagers du site p30
Figure 19 : évolution du nombre d'infractions relevé p31
Figure 20 : évolution du succès reproducteur des Sternes bridées p32
Figure 21 : évolution du succès reproducteur des Noddis bruns p32
Figure 22 : espèces ayant fréquenté la réserve naturelle p42
Figure 23 : Comparatif des dépenses budgétaires p57
Figure 24 : Comparatif des dépenses budgétaires en matière de suivi scientifique p57
Figure 25 : Composante des budgets annuels de fonctionnement p58
Figure 26 : Composante des budgets annuels d'investissement p58
Figure 27 : répartition des financements p59

Annexe

Annexe 1 : *protocole proposé par l'OMMM pour l'inventaire des herbiers*

PHASE 1 : CARACTERISER LES HERBIERS DE PHANEROGAMES PRESENTS DANS LE PERIMETRE MARIN DE LA RESERVE

La caractérisation des zones d'herbiers nécessite 4 approches complémentaires :

1. Une délimitation de la répartition géographique des zones d'herbiers dans le périmètre d'étude. Les orthophotos IGN permettent de dessiner les contours des herbiers dans une tranche de profondeur allant de 0 à 10m selon la qualité de transparence de l'eau.
2. Le recueil de données sur les caractéristiques biophysiques des herbiers : espèces de phanérogame, productivité, densité, état de santé
3. Un inventaire qualitatif et quantitatif de la macrofaune d'invertébrés associée
4. Un inventaire qualitatif et quantitatif des peuplements de poissons associés
5. Inventaire des espèces patrimoniales rares

1) Délimitation de la répartition géographique des zones d'herbiers dans le périmètre d'étude.

Carte de la zone d'étude (Orthophoto IGN 2004)

a. Photointerprétation fine de la tranche de profondeur 0-10m

Les orthophotos IGN 2011 seront utilisées pour délimiter les zones d'herbiers du périmètre d'étude des îlets de la réserve, dans la limite de 10m de profondeur (profondeur maximale de détection à partir de photos aériennes).

Les contours des ensembles de longueur supérieure à 10m seront vectorisés sous SIG. Une campagne de vérification sur le terrain sera programmée pour valider la photointerprétation . Les données seront saisies sous tableur et transférées sous SIG (ArcView) afin d'élaborer une cartographie fine des herbiers de phanérogames de la réserve naturelle.

Une approche par interprétation d'image satellite sera aussi proposée, notamment dans la démarche de mise en place d'un suivi des zones d'herbiers.

Cette prospection sera réalisée par une équipe de spécialistes en PMT avec l'appui d'un pilote et du bateau de l'OMMM.

Chaque parcelle d'herbier de plus de 10m sera caractérisée (espèces dominantes, densité, état de santé) et géoréférencée afin d'obtenir une cartographie fine de chaque ensemble.

b. Prospection herbiers profonds : protocole vidéo

Des phanérogames marines ont été identifiées à une profondeur de 20m lors des prospections dans la zone de cantonnement (passe entre l'Ilet Hardy et l'Ilet Percé).

Halophila baillonis observée dans le périmètre de la réserve naturelle des Îles de Sainte Anne

La prospection au-delà de 10m de profondeur sera réalisée par vidéo sous-marine embarquée, avec un équipement léger (drop caméra) permettant de caractériser la nature des fonds marins en visuel. Une caméra (Pro Abysse 600) cablée (100m) montée sur un portique et reliée à un écran et enregistreur vidéo numérique (Sony) est immergée à chaque point, jusqu'à la profondeur voulue.

Lorsque l'image est nette à l'écran, l'opérateur enregistre une séquence vidéo qui est interprétée en temps réel et réanalysée à terre. La nature du fond et les communautés biologiques sont identifiées sous réserve de la qualité de l'image acquise et des conditions de visibilité dans le secteur.

Les points GPS seront programmés au préalable selon un pas d'échantillonnage régulier permettant de couvrir l'ensemble de la zone de prospection

Si la présence d'un herbier profond dense est confirmée, une plongée de prospection sera réalisée pour un inventaire des espèces floristique et faunistique d'intérêt patrimonial ainsi qu'une évaluation de l'état halieutique de la zone. En effet, des poissons rares tels que le Pagre dispo (*Lutjanus cyanopterus*- Statut IUCN : Vulnérable) ont déjà été observés dans la zone.

2) Caractéristiques biophysiques des herbiers.

Les zones d'herbier homogènes identifiées lors de la phase de cartographie seront étudiées en plongée sous-marine. Les méthodes de transects linéaires et de quadrats seront utilisées. Trois sites d'herbier seront caractérisés en plongée sous-marine du point de vue écologique et biologique

(espèces dominantes, densité, état de santé). Ces sites devront présenter un linéaire minimum de 50m de longueur. Les autres secteurs d'herbiers qui pourraient être identifiés et de taille moins importante seront caractérisés par une approche globale d'identification des espèces majoritaires en apnée.

Méthode

Densité des herbiers

Quatre quadrats de 25x25 cm² d'herbiers sont prélevés le long de chaque transects (2 transects = 8 quadras par site), tous les 10 m. Le nombre total de feuilles par quadrats est compté et leur longueur moyenne calculée sur la base de 20 mesures, prenant la base du pied hors sédiment jusqu'à l'extrémité de la feuille.

Mesure de longueur des feuilles de (1) H. stipulacea, (2) T. testudinum, (3) S. filiforme

Croissance de l'herbier

Afin d'appréhender la croissance de l'herbier, ou dans la cadre d'un problème environnemental, sa régression, des bornes seront placées temporairement en zone limitrophe avec le sable afin d'évaluer sa capacité d'expansion. Ces bornes seront positionnées à des endroits stratégiques qui seront identifiés sur place. Une plongée d'inspection sera faite 6 mois après la pose des bornes pour vérifier la progression ou la régression des zones d'herbier. Plusieurs bornes seront positionnées autour de la zone d'herbier ce qui permettra de caractériser grossièrement sa dynamique.

Etat de santé de l'herbier

L'état de santé de l'herbier sera définit à partir des données de densité de feuilles et de leur hauteur moyenne. Toute information relative à des problèmes d'envasement, de flore épigée, de dégradation mécanique, de signes d'eutrophisation (cyanophycées) seront notés et pris en compte dans la caractérisation des états de santé. Une référence aux classes d'état de santé utilisées dans le cadre de la DCE sera faite.

Des informations relatives à l'exposition à la houle, au courant, à la circulation de l'eau, à la turbidité seront prises en compte et mise en relation avec l'état de santé de la zone d'herbier.

3) Inventaire qualitatif et quantitatif de la macrofaune d'invertébrés associée

La composition des communautés benthiques d'invertébrés marins dans les zones d'herbier sera évaluée en plongée sous-marine le long de transects linéaires de 50m, à raison de 2 transects par site et 2 jours différents, soit un total de 4 transects par site. La réalisation de l'inventaire à plusieurs jours d'intervalle permet de limiter le biais associé à la variabilité journalière des peuplements. Toutefois, cette variabilité est modérée pour les peuplements benthiques.

Méthode

Des transects de 50m sont déroulés sur le fond à partir d'un point fixe et servent de repère pour l'échantillonnage. Les peuplements d'invertébrés sont inventoriés dans un couloir de 2m de largeur autour de l'axe du transect, soit une surface totale échantillonnée équivalente à 100 m² (Figure 2). Les invertébrés rencontrés sont identifiés à l'espèce et noté sur une plaquette. D'autres informations relatives à l'abondance, au statut ainsi qu'une photographie sont collectées.

L'occurrence des espèces et leur densité seront rapportées à la surface échantillonnée par transect et moyennées sur 4 transects. Ces données seront utilisées par la suite pour comparer les sites d'herbiers entre eux en calculant notamment des indices d'abondance et des indices de biodiversité.

Une attention sera également portée aux peuplements d'algues qui pourraient se développer sur les herbiers. Cette flore épiphyte peut avoir un impact significatif sur l'état de santé général de l'herbier.

Toute espèce bio-indicatrice ou patrimoniale permettant de caractériser le site ou son état de santé sera prise en compte.

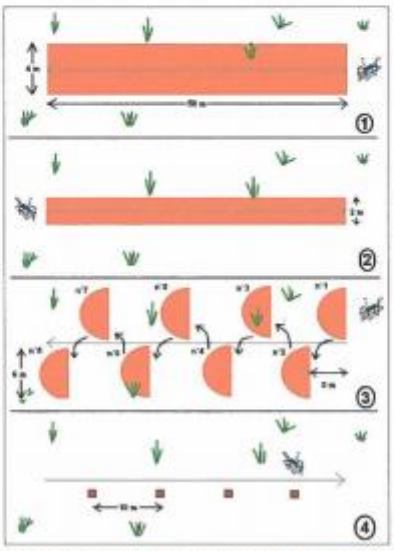


Schéma du protocole de suivi visuel et de prélèvement. (1) : transect pour les poissons "mobiles" ; (2) : transect pour les macro-invertébrés sur le sédiment ; (3) : "points fixes" pour les juvéniles et adultes cachés ; (4) : prélèvements de quadras d'herbiers

4) Inventaire qualitatif et quantitatif des peuplements de poissons associés

L'échantillonnage des peuplements de poissons adultes se fait en plongée sous-marine avec scaphandre autonome le long de 4 transects d'une longueur de 50 m et 4m de large (2 transects/jour et 2 jours d'échantillonnage par site), notamment pour Les espèces "mobiles" et les individus adultes rencontrés entre 0 et 1 m au dessus, difficiles à approcher et peu nombreux. Un protocole spécifique est employé pour les poissons juvéniles : huit "points comptages" sont réalisés. Cette méthode consiste à rester immobile dans l'herbier pendant 30 secondes en attendant que les espèces cachées reviennent en surface de l'herbier, et à compter pendant 3 minutes dans une surface définie par un demi cercle de 3 m de rayon. Les individus sont classés selon leur taille : 0-5, 5-10, 10-15 cm. Huit comptages sont réalisés par transect, soit 32 points de comptage par site.

Les espèces identifiées sont notées ainsi que leur abondance. L'occurrence des espèces et leur densité seront rapportées à la surface échantillonnée par transect et moyennées sur 4 transects. Ces données seront utilisées par la suite pour comparer les sites d'herbiers entre eux en calculant notamment des indices d'abondance et des indices de biodiversité.

5) Inventaire des espèces patrimoniales rares présentes sur la zone

Certaines espèces patrimoniales classées « en danger critique d'extinction » par l'IUCN ont été observées lors des suivis cantonnements (corail corne d'élan - *Acropora palmata*) en 2010.

Colonie d'*Acropora palmata* de plus de 2m observée dans 3m d'eau prêt de l'îlet Percé - Prospection 2011 - Cantonnement de Sainte Anne/Cap Chevalier.

Il est nécessaire d'inventorier ces espèces patrimoniales rares dans la mesure où elles représentent un enjeu fondamental de préservation de la biodiversité.

Un protocole d'échantillonnage rapide est proposé. Ce protocole a été utilisé dans le cadre du projet de réserve marine régionale du Prêcheur. Chaque colonie est identifiée par point GPS et photos d'identification avec échelle.

Plongeurs appliquant le protocole d'échantillonnage avec appareil photos sous-marin, GPS et pige graduée.

Les données biologiques (taille, forme, % nécrose, état de santé) de chaque colonie sont estimées, analysées et compilées d'après les photos prises sur le terrain.

Chaque colonie est caractérisée selon sa forme : branchue, encroûtante ou en patchs isolés.

Les dimensions de chaque colonie (hauteur, longueur, largeur) sont évaluées à l'aide d'un logiciel de traitement photo (imageJ). Les colonies sont ensuite répertoriées selon trois classes de tailles : > 1600cm² - Fort potentiel reproducteur (adulte) ; 60-1600cm² - Faible potentiel reproducteur (juvéniles) ; 15-60cm² - Pas de potentiel reproducteur (recrues).

La classification repose sur l'état de santé global de la colonie.

PHASE 2 : MISE EN PLACE D'UN SUIVI DES HERBIERS DE LA ZONE DE RESERVE

Les herbiers, dans le périmètre de la réserve naturelle, ne sont soumis théoriquement à aucune pression anthropique : périmètre de 100m inaccessible et zone de 300m avec mouillages. Selon l'état de santé qui sera défini d'après les plongées de prospection, nous établirons des recommandations quant à la nature des suivis qui pourraient être mis en place. Toutefois, il apparaît dès lors qu'il s'agira sans doute d'un suivi léger, essentiellement orienté vers l'analyse de la répartition géographique des herbiers et leur dynamique spatiale. Ce suivi se basera sur l'état zéro qui sera définit dans le cadre de cette étude et utilisera les outils cartographiques développés, ainsi que des propositions basées sur l'analyse de la littérature et fonction des moyens qui seront alloués à ce suivi temporel.

PHASE 3 : EVALUER L'EFFET DE PROTECTION PAR RAPPORT AUX ZONES NON PROTEGEES

A partir des résultats du protocole proposé pour caractériser les herbiers, il s'agira de comparer statistiquement les données obtenues dans la zone de réserve avec celles des zones hors réserves.

Le protocole "transect" prévoit d'échantillonner 3 sites intérieurs et 3 sites extérieurs, à raison de 4 transects par sites (soit 24 transects) pour les données faune benthique et inventaires poissons. Nous proposons également d'employer la méthode FAST décrite ci-après et déjà utilisée lors du suivi des cantonnements de pêche en Martinique. Cette méthode prévoit 6 comptages de 15 minutes par site pour l'inventaire qualitatif poissons et permet de calculer un indice pouvant être utilisé comme base de comparaison entre différents sites.

La base de données qui sera constituée permettra de calculer plusieurs variables : nombre d'espèces, indice de biodiversité, % d'occurrence, densité. Les réplicats, matérialisés ici par les 4 transects réalisés sur chaque site, permettent de calculer une variabilité autour des valeurs moyennes des variables précédentes. L'analyse de la dispersion de cette variabilité nous permettra d'évaluer la significativité des différences observées entre les sites et ainsi de pouvoir conclure sur l'efficacité des mesures de protection sur la qualité des herbiers et leur biodiversité. L'ensemble de ces variables sera utilisé pour comparer les sites entre eux par le biais des méthodes multivariées de type Classifications Hiérarchiques Ascendantes (CAH) et Analyses en Composante Factorielle (ACP/AFC). Les résultats de ces méthodes d'aide à l'interprétation des données, largement utilisées en écologie, seront décisifs dans l'interprétation des différences potentielles entre les sites.

FAST :

Le protocole FAST prévoit une prospection aléatoire sur plusieurs sites à l'intérieur et à l'extérieur de la zone de réserve. Les résultats de la prospection permettent de calculer un indice basé sur la présence d'espèces d'intérêt patrimonial et halieutique (lambi, langouste, poissons commercialisable ou rare, oursin blanc...).

La méthode FAST (Fish Assemblage Sampling Technique) développée pour la Méditerranée a été adaptée au contexte caribéen ("FAST-Caraïbe") sur la base d'une liste espèces cibles qui sera définie lors de la phase 1, et de plusieurs indices calculés d'après les données de présence/absence des espèces retenues et de leur appartenance à 2 classes de taille (petit/moyen – grand = 2/3 de la taille maximale adulte [données Fishbase]). Trois sites seront échantillonnés à l'intérieur et à l'extérieur de la réserve pour réduire le biais associé à la variabilité spatiale. Six comptages (15 min) sont réalisés à chaque site de prospection. Quatre paramètres sont calculés : Imoy (indice moyen calculé pour les 6 comptages), Icum (indice cumulé calculé pour les 6 comptages cumulés), GR (proportion d'espèces présentant de grands individus > ¾ de la taille max), RS (nombre d'espèces observées par rapport à la liste d'espèces cibles). Imoy et Icum sont exprimés en pourcentage de la valeur théorique maximale (toutes les espèces et toutes les classes de tailles présentes pour un site).

Un indice d'efficacité de 100% indique la présence de toutes les espèces cibles et des deux classes de taille pour chaque espèce.

Le binôme benthos complètera l'inventaire des invertébrés marins pendant ces plongées.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DE LA RÉGION MARTINIQUE

SOUS-PREFECTURE DU MARIN

ARRETE N° 09 - 00872

Portant modification d'un périmètre de protection autour de la Réserve Naturelle des Ilets de SAINTE-ANNE

LE SOUS-PREFET DU MARIN

_____Δ_____

VU la loi n° 46-451 du 19 mars 1946 tendant au classement comme départements français de la Guadeloupe, de la Martinique, de la Réunion et de la Guyane ;

VU la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature ;

VU les articles L 332-16 à L 332-18 et R 242-36 du Code de l'Environnement ;

VU le décret n° 95-915 du 11 août 1995 portant création de la Réserve Naturelle des Ilets de SAINTE-ANNE ;

VU l'arrêté n° 97/732 en date du 17 avril 1997 réglementant la circulation dans les eaux et rades des départements de la Martinique et de la Guadeloupe ;

VU l'avis du Comité Consultatif de gestion de la réserve du 13 décembre 2002 ;

VU l'avis du Comité Consultatif de gestion de la réserve du 14 mars 2007 et du 12 novembre 2008 ;

VU l'avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel du 29 mars 2007 ;

VU la délibération du Conseil Municipal de la commune de SAINTE-ANNE, réuni en séance du 30 avril 2008 et du 3 novembre 2008 ;

.../...

RUE VICTOR SÉVÈRE - BP 647-648 - 97262 FORT-DE-FRANCE CEDEX - TÉLÉPHONE 05 96 39 36 00 - TÉLEX 912 650 MR
TELECOPIE 05 96 71 40 29 - SITE : www.martinique.pref.gouv.fr

VU les conclusions de l'enquête publique qui s'est déroulée du 06 novembre 2008 au 21 novembre 2008 sur le projet de modification d'un périmètre de protection autour de la Réserve Naturelle des Ilets de SAINTE-ANNE ;

VU l'avis de la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages réunie le 28 septembre 2007 en formation Protection de la nature ;

VU le travail de négociation avec tous les usagers du site et en particulier la Charte de bonne conduite, signée par la plupart des usagers réguliers identifiés du site ;

VU l'avis du Directeur Régional de l'Environnement (DIREN) ;

SUR proposition du Secrétaire Général de la Préfecture,

ARRETE

ARTICLE 1er - Création et délimitation

Sur la commune de SAINTE-ANNE, il est créé autour de la Réserve Naturelle des Ilets, un périmètre de protection dont la limite extérieure correspond à une distance de 300 mètres autour de chacun des îlets Hardy, Percé, Burgaux et Poirier situés au large de la baie des anglais. La carte jointe reprend les limites de ce périmètre de protection.

ARTICLE 2 - Réglementation du périmètre de protection

La réglementation applicable au périmètre de protection est fixée telle que suit :

◇ Dans un périmètre de **100 mètres** autour de chaque îlet, toute présence ou circulation est interdite, à l'exception des gardes natures du Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM) ou de l'ONF officiellement mandatés pour la surveillance de la Réserve, des scientifiques affectés à la surveillance et à l'étude des populations animales et végétales de la Réserve, des services de l'Etat et de la police municipale de la commune de SAINTE-ANNE dans le cadre de leurs missions spécifiques.

◇ Dans un périmètre de 300 mètres autour de chaque îlet, le mouillage est interdit, et l'amarrage limité aux bouées installées dans le cadre de l'observation des milieux naturels du site. Il est interdit d'amarrer plusieurs embarcations à la même bouée, sauf dans le cas d'embarcations légères type kayak de mer.

◇ En outre, la réglementation relative aux milieux marins et en particulier à la circulation dans la bande des 300 mètres reste applicable à l'intérieur du périmètre de protection de la Réserve. De même, les règles spécifiques au cantonnement de pêche sont applicables dans le périmètre de protection, dans la limite des périmètres déjà établis par les Affaires Maritimes.

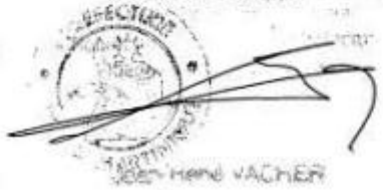
ARTICLE 3 - Gestion du périmètre de protection

Le périmètre de protection est géré dans les mêmes conditions que la Réserve Naturelle des Ilets de SAINTE-ANNE. En outre, les services de police, gendarmerie ou affaires maritimes, pourront intervenir en application du présent arrêté, en particulier sur le Domaine Public Maritime.

ARTICLE 4 - Exécution

Le Secrétaire Général de la Préfecture, le Sous Préfet du Marin, le Directeur Régional et Départemental des Affaires Maritimes, le Commandant de la Gendarmerie, le Directeur Régional de l'Environnement, le Directeur Régional de l'Office National des Forêts et le maire de SAINTE-ANNE sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la préfecture, ainsi que dans un journal diffusé dans le département, affiché à la mairie précitée pendant une durée d'un mois et notifié à toutes les personnes concernées par l'opération.

Fort-de-France, le 19 MARS 2009



Annexe 3 : *Charte de bonne conduite entre les utilisateurs de la réserve naturelle des Ilets de Sainte-Anne*

Gestion de la Réserve naturelle des Ilets de Sainte-Anne

Charte de bonne conduite

Préambule

La Réserve Naturelle des Ilets de Sainte-Anne constitue un haut-lieu du patrimoine biologique et écologique de la Martinique, reconnu au plan local comme au plan régional et national.

Les populations d'oiseaux qui viennent y nidifier (Sternes, Noddis, Puffins et Paille en queue) ont un besoin vital de tranquillité pour assurer leur reproduction.

Deux facteurs sont particulièrement contraignants pour cette reproduction :

- la prédation par les rats, qui ont fait l'objet d'une campagne soutenue de dératisation entre 1999 et 2002. Le dernier contrôle effectué en janvier 2003 confirme l'éradication totale de cette espèce invasive sur les quatre îlets. Néanmoins, le risque de réintroduction fortuite, en attendant la réglementation de l'accès à la plage sableuse de l'îlet Hardy, ne peut être écarté et commande la plus grande vigilance
- le dérangement par les hommes qui a tendance à s'accroître du fait du développement des activités de loisirs et de découverte des milieux naturels.

Par ailleurs, l'ensemble des îlets et des colonies d'oiseaux ainsi que leur environnement maritime proche constituent un centre d'intérêt patrimonial et paysager, qui mérite d'être mis en valeur. Un certain nombre de professionnels exploitent déjà ce capital naturel.

Cependant, il convient, pour pérenniser sur le long terme l'intégrité de cet espace remarquable, source de développement économique, d'établir contractuellement des règles simples de bonne conduite garantissant à la fois la tranquillité des oiseaux et l'accès raisonné aux richesses des îlets.

Contractants

Les contractants sont :

- Le Parc Naturel Régional de la Martinique
- La Direction Régionale de l'Office National des Forêts
- Le Comité Régional des Pêches
- L'Association Familiale Maritime
- L'Association Le Camp
- L'Association Mémoire et Patrimoine de Sainte-Anne
- Monsieur Louis PETIT, loueur de scooters des mers
- Monsieur Roger DELAFARGUE, Caraïbe Coast Kayak
- Monsieur Thierry BLANC, opérateur touristique / Steel Band
- Madame Danielle GRAINVILLE, opérateur touristique / Passion
- Monsieur Alain BLOTIERE, Alizés Fun
- Monsieur Christian MURAT, Balades en mer

- Monsieur Garcin DORE, Taxi Cap
- Monsieur Didier JAFREZOT, Catamaran Emotions

Engagements

Les utilisateurs de l'espace maritime des îlets de Sainte-Anne s'associent aux gestionnaires de la Réserve Naturelle des Ilets de Sainte-Anne pour convenir de règles de bonne conduite et d'actions concertées de communication, d'initiation aux richesses patrimoniales et d'amélioration de la surveillance des îlets.

Les utilisateurs de l'espace maritime s'engagent à respecter et faire respecter, par leurs clients, la réglementation existante et à venir qu'ils ont librement accepté :

- un périmètre de protection de 50 m périphérique à l'ensemble des îlets Hardy, Burgaux, Percé et Poirier, interdit à tout type de fréquentation
- la limite de vitesse des embarcations établie à 5 nœuds dans la bande des 300 mètres
- le mouillage réglementé sur corps morts dans la limite stricte des places disponibles.

Les utilisateurs de l'espace maritime s'engagent également à :

- diffuser l'information auprès de leurs clients
- rapporter l'ensemble de leurs déchets au port d'attache
- veiller d'une manière générale à réduire les nuisances sonores de toutes sortes
- développer avec le PNRM des actions de sensibilisation et d'initiation à la découverte de la nature sous forme de visites guidées ou autres
- participer à la surveillance des îlets en période de reproduction des oiseaux, au sein d'un réseau à constituer avec les Affaires Maritimes, l'Office National des Forêts, la commune de Sainte-Anne et le Parc Naturel Régional de la Martinique.

Le Comité Régional des Pêches

L'Association Familiale Maritime

L'Association Le Camp

L'Association Mémoire et Patrimoine de Sainte-Anne

Monsieur Louis PETIT
Loueur de scooters des mers

Monsieur Roger DELAFARGUE
Caraïbe Coast Kayak

Monsieur Thierry BLANC
Opérateur touristique/Steel Band

Madame Danielle GRAINVILLE
Opérateur touristique/Passion

Monsieur Alain BLOTIERE
Alizés Fun

Monsieur Christian MURAT
Balades en mer

Monsieur Garcin DORE

Monsieur Didier JAFREZOT

Les gestionnaires s'engagent, dans la mesure de leurs compétences et de leurs rôles respectifs, définies par la convention de gestion du 8 janvier 1997, et des moyens financiers disponibles à :

- développer les supports de communication nécessaires à amplifier la connaissance et la reconnaissance du patrimoine des îlets en partenariat avec les utilisateurs
- organiser un réseau de surveillance destiné à couvrir de la manière la plus continue possible la période de reproduction des oiseaux.

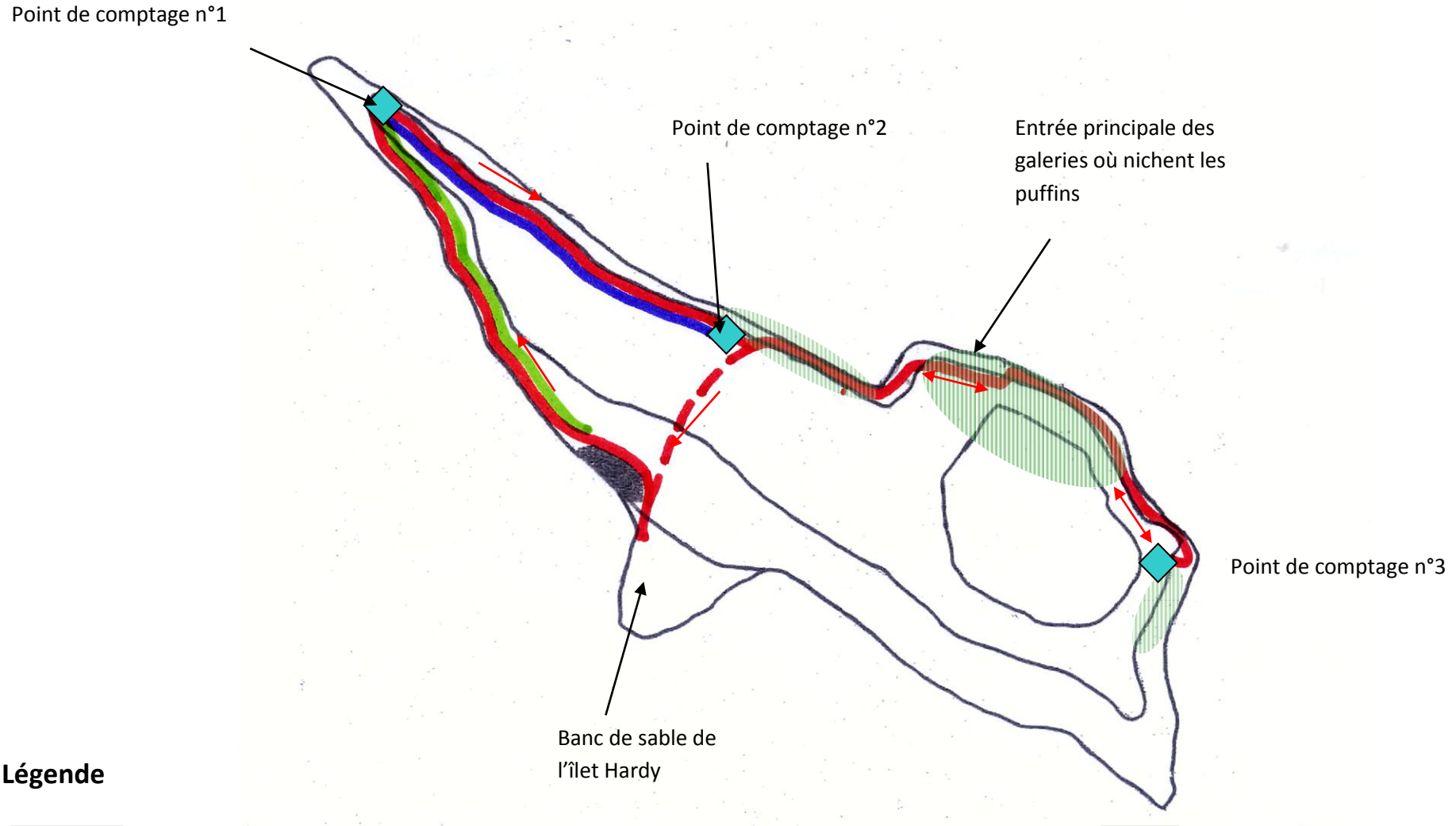
Le Syndicat Mixte du Parc Naturel Régional de la Martinique

La Direction Régionale de l'Office National des Forêts

Annexe 4 : *liste des cartes, guides maritimes à mettre à jour*

	Informations y figurant			
Carte	Indication réserve naturelle	Indication périmètre 100m	Indication mouillage	Usage des cartes
SHOM	non	non	non	Carte marine, magasins spécialisés
Imray	Non connus	Non connus	Non connus	Carte marine, diffusion magasins spécialisés
Carte IGN	Non connus	Non connus	Non connus	Carte diffusée par les loueurs de kayak
Le guide nautique de la Martinique, Nouel Jerome	oui	oui	non	Guide de navigation, diffusion magasins spécialisés
Guide Patuelli *réédition en cours*	Non	Non	Non	Guide de navigation, diffusion magasins spécialisés
Les îles à la carte	oui	non	non	Carte routière, diffusion points touristiques
Sortez Bougez	non	non	non	diffusion points touristiques
Martinique bonjour	non	non	non	diffusion points touristiques, référencée par le guide du plaisancier en Martinique Ti'Ponton

Annexe 5 : *Itinéraire à suivre lors du suivi des populations d'oiseaux de la Réserve Naturelle des Ilets de Sainte-Anne*



Légende

Itinéraire à utiliser au retour dans le cas où cette zone ne serait pas occupée par les oiseaux, sinon emprunter sur le retour

Itinéraire aller-retour de suivi des oiseaux

Transects des noddis bruns n°1

Transect des noddis bruns n°2 et des sternes bridées

Points de comptage fixes

Zones de nidification des pailles en queue (cavités) et des puffins (galeries)

Annexe 6 : *fiche de suivi*

SUIVI AVIFAUNE RNISA 2011

Date : **Heure :** **Temps :** **Houle :**

Participants : **Couverture nuageuse :** **Vent :**

Transect 1 *Anous stolidus*																			
n° nid	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
vide																				
oeuf																				
poussin																				
juvénile																				
adulte																				

Transect 2 *Anous stolidus*																			
n° nid	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
vide																				
oeuf																				
poussin																				
juvénile																				
adulte																				

Transect *Sterna anaethetus*																			
n°nid	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
vide																				
oeuf																				
poussin																				
juvénile																				
adulte																				

	Point de vue 1 (nord)			Point de vue 2 (centre)			Point de vue 3 (sud)		
	Comptages			Comptages			Comptages		
Espèces	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ANO STO									
STE ANA									
STE FUS									
PHA AET									
PUF LHE									
QUI LUG									

Suivi des nids de *Phaeton aethereus*																						
n° nid	10	14	11	17	8	1	2	2b	3	4	12	13	7	7b	7t	15	5	9	19	16	18	6b	6
vide																							
oeuf																							
poussin																							
juvénile																							
adulte																							

Observations diverses :