

LES TRAVAUX SCIENTIFIQUES  
DU



**LA RESERVE NATURELLE  
DES  
ILETS DE SAINTE ANNE**



**SUIVI ORNITHOLOGIQUE  
ET  
CAMPAGNE DE DÉRATISATION  
2007**

*Mars 2008*



Le Carouge  
Cité de Briant - 204 Balisier Floréal  
97234 Fort de France - MARTINIQUE

**Photos de couverture :**

En haut, à gauche : Noddi brun (© Vincent LEMOINE)  
En haut, à droite : Phaéton à bec rouge (© David BELFAN)  
Au centre : Puffin d'Audubon (© David BELFAN)  
En bas, à gauche : Sterne bridée (© Vincent LEMOINE)  
En bas, à droite : Sterne fuligineuse (© Vincent LEMOINE)

## REMERCIEMENTS

L'association LE CAROUGE remercie chaleureusement :



M. Philippe RICHARD (ONF) et  
Nathalie SERRAUD (Archéologue)



M. J.M. FRANEL (Archéologue)



Claire CAYOL (ONC)



Amandine PLAISANCE (stagiaire SEPANMAR)  
et Rémi PICARD (FREDON)



Lionel DUBIEF (SEPANMAR)



Matilde DOS SANTOS (Le Carouge)

Vincent LEMOINE, Bruno BRAFFINE, Tania LECURIEUX, Hélène RENAUD (stagiaire au Parc Naturel), Lucie QUIEVREUX, Yohann, Mattieu, Dolores GIBOYAU, David BELFAN, Beatriz CONDE,

- Monsieur Maurice MIAN et Monsieur Jean Claude NICOLAS du Parc Naturel Régional, pour nous avoir transporté sur l'îlet Hardy, et permis de faire le suivi de la reproduction des oiseaux, ainsi que pour l'aide durant les 15 jours de campagne de dératisation.

- Les personnes ayant bien voulu accorder de leur temps pour la relecture de ce rapport : Dolores GIBOYAU, Matilde DOS SANTOS, David BELFAN et Béatriz CONDE.

## SOMMAIRE

REMERCIEMENTS .....	3
SOMMAIRE .....	5
LISTE DES FIGURES .....	7
LISTE DES TABLEAUX .....	8
RÉSUMÉ.....	9
PRÉAMBULE.....	10
I - LA RÉSERVE DES ÎLETS DE SAINTE-ANNE.....	10
II – OBJECTIF DE L’ÉTUDE .....	11
III - DESCRIPTIF DU SITE .....	11
IV – LES ESPÈCES ÉTUDIÉES .....	13
1 - Puffin d’Audubon .....	13
a) Différents noms :.....	13
b) Statut : .....	13
c) Description : .....	13
d) Biologie :.....	13
2 - Sterne bridée .....	14
a) Différents noms :.....	14
b) Statut : .....	14
c) Description : .....	14
d) Biologie :.....	14
3 – Noddi brun.....	15
a) Différents noms :.....	15
b) Statut : .....	15
c) Description : .....	15
d) Biologie :.....	15
4 – Phaéton à bec rouge.....	16
a) Différents noms :.....	16
b) Statut : .....	16
c) Description : .....	16
d) Biologie :.....	16
5 – Sterne fuligineuse.....	17
a) Différents noms :.....	17
b) Statut : .....	17
c) Description : .....	17
d) Biologie :.....	17
SUIVI ORNITHOLOGIQUE .....	18
I - PROTOCOLE.....	18
1 – Comptages depuis des points fixes.....	18
2 – Comptage par transect.....	19
3 – Nids fixes.....	19
4 – Comptage dans les galeries .....	19
5 – Bagueage .....	20
II - RÉSULTATS .....	21
1 – Puffin d’Audubon.....	21
a) Présence sur l’Îlet Hardy et cycle de reproduction .....	21
b) Succès reproducteur .....	21
c) Bagueage.....	22
2 – Sterne bridée.....	24

a) Présence sur l'Îlet Hardy et cycle de reproduction .....	24
b) Succès reproducteur .....	25
3 – Noddi brun.....	27
a) Présence sur l'Îlet Hardy et cycle de reproduction .....	27
b) Succès reproducteur .....	28
4 – Phaéton à bec rouge.....	30
a) Présence sur l'Îlet Hardy et cycle de reproduction .....	30
b) Succès reproducteur .....	30
c) Baguage.....	31
5 – Sterne fuligineuse.....	33
a) Présence sur l'Îlet Hardy.....	33
6 - Autres espèces d'oiseaux observées .....	34
CAMPAGNE DE DÉRATISATION.....	38
I - PROTOCOLE.....	38
1 – Phase de piégeage.....	38
2 – Phase chimique.....	39
II – RÉSULTATS.....	39
DISCUSSION – CONCLUSION.....	41
BIBLIOGRAPHIE .....	44
ANNEXES .....	46

## LISTE DES FIGURES

Figure 1. Photo d'une salle souterraine sur l'Îlet Hardy .....	11
Figure 2. Photo des falaises de l'Îlet Burgaux .....	12
Figure 3. Photo de la végétation sur l'Îlet Hardy .....	12
Figure 4. Photos d'un poussin et d'un adulte de Puffin d'Audubon .....	13
Figure 5. Photos d'un oeuf, d'un poussin, et d'un adulte de Sterne bridée .....	14
Figure 6. Photos d'un oeuf, d'un poussin et d'un adulte de Noddi brun.....	15
Figure 7. Photos d'un poussin et d'un adulte de Phaéton à bec rouge .....	16
Figure 8. Photos d'un œuf, d'un poussin et d'un adulte de Sterne fuligineuse .....	17
Figure 9. Localisation des points fixes de comptage et des transects de suivi des Noddis bruns ( <i>ANO-STO</i> ) et des Sterne bridées ( <i>STE-ANA</i> ) sur l'Îlet Hardy.....	18
Figure 10. Localisation des salles souterraines visitées (plan des galeries de l'Îlet Hardy tirée de Pinchon 1976) .....	19
Figure 11. Pose de filet obstruant l'entrée d'une galerie sur l'Îlet Hardy lors d'une session de baguage de Puffins d'Audubon en 2007.....	20
Figure 12. Evolution dans le temps des effectifs de Sternes bridées sur l'Îlet Hardy en 2007 (comptages cumulés de 3 points fixes).....	24
Figure 13. 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 .....	25
Figure 14. Succès reproducteur des Sternes bridées concernant les nids marqués durant les suivis 1997 à 2007	26
Figure 15. Evolution dans le temps des effectifs de Noddis bruns sur l'Îlet Hardy en 2007 (comptages cumulés de 3 points fixes).....	27
Figure 16. 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 .....	28
Figure 17. Succès reproducteur des Noddis bruns concernant les nids marqués durant les suivis 1997 à 2007 ..	29
Figure 18. Succès reproducteur des Phaétons à bec rouge durant les suivis 2000 à 2007 .....	31
Figure 19. Evolution dans le temps des effectifs de Sternes fuligineuses sur l'Îlet Hardy en 2007 (comptages cumulés de 3 points fixes) .....	33
Figure 20. Evolution dans le temps des effectifs de Sternes fuligineuses comptés à partir de 3 points fixes (P1, P2, et P3) couvrant l'intégralité de l'Îlet Hardy en 2007.....	34
Figure 21. Prise d'espèce non ciblée (crabe zombi) dans une ratière durant la campagne de dératisation de la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne .....	38
Figure 22. Descriptif d'une ratière utilisée dans la campagne de dératisation de la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne .....	39
Figure 23. Feuilles coupées de Patagon <i>Boerhagia erecta</i> .....	43

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Observations des Puffins d'Audubon dans quelques galeries souterraines de l'Îlet Hardy en 2007 ...	21
Tableau 2. Estimation de la présence et du déroulement du cycle reproducteur des Puffins d'Audubon sur l'Îlet Hardy en 2007 .....	21
Tableau 3. Bilan des sessions de baguage de 2007 des Puffins d'Audubon sur la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne .....	22
Tableau 4. Récapitulatif des campagnes de baguages des Puffins d'Audubon sur la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne depuis 1995.....	22
Tableau 5. Historiques de vie des Puffins d'Audubon contrôlés lors de la campagne de baguage 2007 sur la Réserve des Îlets de Sainte Anne. ....	23
Tableau 6. Comptages des Sternes bridées à partir de 3 points d'observation fixes sur l'Îlet Hardy du 31/03/2007 au 15/09/2007.....	24
Tableau 7. Estimation de la présence et du déroulement du cycle reproducteur des Sternes bridées sur l'Îlet Hardy en 2007 .....	25
Tableau 8. Suivi temporel de 20 nids marqués de Sterne bridée suivant un transect sur l'Îlet Hardy en 2007 ....	26
Tableau 9. Comptages des Noddis bruns à partir de 3 points d'observation fixes sur l'Îlet Hardy du 31/03/2007 au 15/09/2007.....	27
Tableau 10. Estimation de la présence et du déroulement du cycle reproducteur des Noddis bruns sur l'Îlet Hardy en 2007 .....	28
Tableau 11. Suivi temporel de 20 nids marqués de Noddis bruns suivant deux transects sur l'Îlet Hardy en 2007 .....	29
Tableau 12. Estimation de la présence et du déroulement du cycle reproducteur des Phaéon à bec rouge sur l'Îlet Hardy en 2007 .....	30
Tableau 13. Suivi temporel des nids de Phaéon à bec rouge sur l'Îlet Hardy en 2007 .....	30
Tableau 14. Bilan des sessions de baguage de 2007 des Phaéon à bec rouge sur l'Îlet Hardy .....	31
Tableau 15. Récapitulatif des campagnes de baguages des Phaéon à bec rouge sur la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne depuis 1995.....	31
Tableau 16. Historiques de vie des Phaéon à bec rouge contrôlés lors de la campagne de baguage 2007 sur la Réserve des Îlets de Sainte Anne. ....	32
Tableau 17. Comptages des Sternes fuligineuses à partir de 3 points d'observation fixes sur l'Îlet Hardy du 24/02/2007 au 23/07/2007.....	33
Tableau 18. Nombre de pièges à rat placés sur les 4 îlets de la Réserve Naturelle de Sainte Anne en 2007 .....	39
Tableau 19. Descriptif de la campagne de dératisation 2007 sur la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne. ....	40



## RÉSUMÉ

Cette année 2007, 5 espèces d'oiseaux marins se sont installées sur l'Îlet Hardy afin d'y accomplir leur reproduction : Puffin d'Audubon, Phaéton à bec rouge, Noddi brun, Sterne bridée, et Sterne fuligineuse.

Malheureusement seulement quatre y ont accompli leur cycle de reproducteur en entier, les Sternes fuligineuses avaient commencé à pondre et elles ont finalement quitté l'îlet.

Le Puffin d'Audubon semble avoir réalisé une bonne saison de reproduction même si nous n'avons pu estimer son succès reproducteur ; néanmoins aucune anomalie n'a été détectée dans les galeries ; pas d'œuf non éclos, ni de cadavre.

Le nombre de couples nicheurs de Phaéton à bec rouge (16) a augmenté de 2 couples par rapport à l'année précédente, et 2 nouveaux nids ont été découverts. De plus, leur succès reproducteur fut élevé, 87,5%.

Les Noddis bruns et les Sternes bridées ont produit des juvéniles atteignant leur envol. Cependant, nous n'avons pu estimer le succès reproducteur de nids marqués comme les années précédentes puisque les œufs et les poussins ont mystérieusement disparu.

Il semble donc que cette année il y ait eu du dérangement humain sur la réserve, un dérangement faisant échouer sur l'Îlet Hardy la reproduction des Sternes fuligineuses ; voir même du braconnage des œufs concernant les Noddis bruns et les Sternes bridées. Toutefois, nous n'avons aucune preuve d'une telle présence humaine dans ces deux cas.

Concernant la campagne de dératisation, seulement un rat a été capturé, ceci confirmant que l'éradication effectuée en 2006 a été un succès.

*Mots clés : Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne, Oiseaux marins, dératisation, succès reproducteur, baguage, Puffin d'Audubon, Phaéton à bec rouge, Noddi brun, Sterne bridée, Sterne fuligineuse, rat.*

Rédaction : Vincent Lemoine

Mesures de terrain : Association Le Carouge, Parc Naturel Régional de Martinique

Base de données : F Martail

Relecture : D Belfan, B Condé, M. DOS SANTOS, D. GIBOYAU

## PRÉAMBULE

### I - LA RÉSERVE DES ÎLETS DE SAINTE-ANNE

L'intérêt ornithologique de la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne est connu depuis plusieurs décennies (Pinchon 1976). Dès les années quarante, deux ornithologues, R. Pinchon et M. Bon Saint Côme y signalaient déjà au moins 2 espèces d'oiseaux marins nicheurs.

« *Ces deux espèces (Sterne fuligineuse et Noddi brun) vivent ensemble en colonies nombreuses sur tous les rochers déserts et les îlots inhabités et relativement tranquilles qui sont situés autour des îles françaises des Antilles. Citons particulièrement comme lieux de reproduction auprès de la Martinique : le Rocher du Diamant, la Table du Diable, et différents rochers en face de la Savane des Pétrifications, et les "îlets" situés en face de la Baie des Anglais, etc.* » tiré de R. Pinchon et M. Bon Sainte-Come (1951).

Dans les années 80, sept espèces d'oiseaux marins y nichaient (Benito-Espinal et Haucastel 1988), le Puffin d'Audubon, le Noddi brun, la Sterne bridée, la Sterne fuligineuse, le Phaéton à bec rouge, la Sterne de Dougall et la Sterne pierregarin. Ces 2 dernières espèces de Sternes ne nichent malheureusement plus de nos jours sur ces îlets.

Ces observations scientifiques réalisées par E. Benito-Espinal, en collaboration avec le personnel du Parc Naturel Régional de Martinique (PNRM), ont permis de soumettre le projet de création d'une réserve naturelle sur ces îlets.

Ainsi, le 11 août 1995, la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne fut finalement classée par décret. Elle est administrée par deux organismes, le PNRM qui en assure la gestion scientifique, et l'Office National des Forêts qui est responsable de la surveillance et de l'aménagement. Le premier suivi ornithologique annuel de la réserve commandité par le PNRM a eu lieu en 1997.

Ce site exceptionnel de reproduction d'oiseaux marins est une richesse pour la Martinique mais également pour la Caraïbe. Cette réserve fait partie des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux de la Caraïbe (Lemoine and Dubief accepté) au vu des effectifs importants de certaines espèces d'oiseaux y nichant. De plus, cette réserve a été également inventoriée parmi tous les sites de reproduction d'oiseaux marins de la Caraïbe (Lemoine *et al.* 2008), ce qui lui confère une reconnaissance internationale.

Ces îlets servent également de halte migratoire pour de nombreuses espèces de limicoles. De plus, la réserve a la particularité d'abriter, sans doute, la seule population de Crabe Zombi *Gecarcinus ruricola* de la Martinique.

Malheureusement, dès 1997, date du premier suivi ornithologique annuel, la présence de rats (*Rattus rattus*) a été détectée sur différents îlets de la réserve. L'impact de ces rongeurs était connu mondialement depuis longtemps pour être très néfaste à la reproduction des colonies d'oiseaux marins ; par conséquent une campagne de dératisation débuta en 1999 suivant un protocole élaboré par P. MICHEL - INRA de Rennes (Pascal 1998), chercheur et spécialiste en dératisation. Cette opération fut bénéfique puisque dès l'année suivante le succès reproducteur des différentes espèces d'oiseaux marins nicheurs augmenta (Pascal *et al.* 2004). Depuis, une surveillance annuelle de la présence de rats est réalisée.

L'accès à la réserve est interdit, sauf pour les scientifiques et il est interdit aux embarcations de s'en approcher à moins de 50 m, et de survoler les sites à moins de 300 m afin de ne pas

déranger les colonies. Il y est aussi interdit de camper, pique-niquer, faire du feu, introduire tout animal, prélever des espèces animales ou végétales, procéder à des travaux d'excavation.

## II – OBJECTIF DE L'ÉTUDE

Depuis 1997, le PNRM fait appel à des associations ornithologiques martiniquaises pour effectuer le suivi des populations reproductrices d'oiseaux marins nichant sur la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne. Et depuis 1999, ces mêmes associations sont chargées également d'effectuer une veille sur la présence de rats et de procéder à une campagne de dératisation.

La première structure ayant commencé le suivi fut le Centre de Recherche Géographie Développement Environnement de la Caraïbe/Université des Antilles et de la Guyane (GÉODE – De Mercey 1997, 1998, et De Mercey et Jérémie 1999), puis ce fut l'Association Ornithologique de la Martinique (AOMA – Brithmer et Pascal 2001, Brithmer 2002, Jérémie 2003, Jérémie et Brithmer 2005). Et depuis l'année 2004, l'association Le Carouge a effectué comme cette année le suivi ornithologique de la Réserve Naturelle de Sainte Anne (Jérémie 2005, Raigné 2006 a et b).

Le suivi ornithologique consiste en des comptages d'individus (reproducteurs et autres), des contrôles de nids (présence d'œufs, poussins, juvéniles, adultes), et en un programme de baguage pour les Puffins d'Audubon et les Phaétons à bec rouge.

La veille sur la présence de rats consiste à vérifier tout au long de l'année durant les visites suivi ornithologique, si des rats ou des traces de rats (crottes, traces de passages) sont observés, et de réaliser un contrôle ou une campagne de dératisation en octobre-novembre.

Le but de ce suivi est d'avoir une vision à long terme. Toutes les données récoltées depuis des années permettent de se rendre compte de l'état de santé de ces populations d'oiseaux marins : baisse ou augmentation des effectifs, du succès reproducteur, du recrutement des jeunes, et de la survie.

## III - DESCRIPTIF DU SITE

La Réserve Naturelle des Îlets de Sainte-Anne est composée de quatre îlets: Hardy (2,5 ha), Poirier (2 ha), Burgaux (0,5 ha) et Percé (0,5 ha), soit 5,5 ha au total.

Ces îlots sont essentiellement composés de calcaire corallien qui sous l'influence des embruns et de la mer ont été sculptés en multitudes de grottes et de galeries souterraines (Fig 1). Leur relief est relativement plat.



Figure 1. Photo d'une salle souterraine sur l'Îlet Hardy

Leur côte Est (Océan Atlantique) est constituée de falaises (Fig 2.), et la côte Ouest des deux plus gros îlets (côte martiniquaise) comporte deux petites plages de sable blanc dont l'étendue varie d'année en année.



**Figure 2. Photo des falaises de l'Îlet Burgaux**

Peu de précipitations tombent sur cette zone (moins de 1,2 m d'eau par an). Le milieu est très fortement salin du fait des embruns. Par conséquent, la végétation est peu développée et composée de plantes littorales xérophiles sur substrat calcaire et volcanique (Fig 3). La végétation est dominée par le Pourpier-bord-de-mer (*Sesuvium portulacastrum*), et l'Herbe-bord-de-mer (*Sporobolus virginicus*). On y trouve des tapis de Patagon rouge (*Boerhaavia diffusa*), et de Bois patate bord-de-mer (*Ipomea stolonifera*), et également sur l'Îlet Hardy et l'Îlet Poirier des buissons rabougris de Poirier pays (*Tabebuia heterophylla*) très localisés.



**Figure 3. Photo de la végétation sur l'Îlet Hardy**

#### IV – LES ESPÈCES ÉTUDIÉES

Les informations concernant les différentes espèces décrites ci-dessous sont tirées du site internet <http://www.oiseaux.net>

##### 1 - Puffin d'Audubon

###### a) Différents noms :

Famille : Procellariidés

Nom latin : *Puffinus lherminieri*

Nom français : Puffin d'Audubon

Nom anglais : Audubon's Shearwater

Nom local : Puffin

###### b) Statut :

Le Puffin d'Audubon est protégé en France par l'Arrêté Ministériel du 17 février 1989. Son statut de conservation établi par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN), est LC (Least Concern : Préoccupation mineure). La population mondiale de Puffins d'Audubon est d'environ 500 000 individus, dont 8 000 dans la Caraïbe (Schreiber and Lee 2000).

###### c) Description :

L'espèce du Puffin d'Audubon (Fig. 4) se distingue par un corps trapu, une queue longue et terne. Son ventre et son cou sont blancs, son dos est brun foncé, et sa calotte est noire et très étendue. Son bec est grand et ses pattes rosâtres. Les deux sexes sont semblables. Les juvéniles ressemblent aux adultes.

###### d) Biologie :

Le Puffin d'Audubon se rencontre dans l'Océan Indien, le Pacifique Ouest, autour des îles Galápagos, et également dans la Caraïbe, et aux Bahamas. Il préfère les eaux chaudes. Le Puffin d'Audubon est un oiseau pélagique, il revient à terre uniquement pendant la saison de reproduction. Il se reproduit dans les îles océaniques, les atolls coralliens et les îlots rocheux au large.

Il se reproduit en colonies, nichant dans de petits terriers ou dans des crevasses dans les rochers. La femelle dépose un seul œuf blanc. L'incubation dure environ 50 jours, assurée par les deux parents qui se partagent cette responsabilité, alternant tous les 2 à 10 jours.

Le poussin a un duvet grisâtre dessus, et blanc en dessous. Il est couvé pendant 3 à 7 jours. Il abandonne le nid au bout de 70 jours. Ensuite, il atteindra sa maturité sexuelle à l'âge de 8 ans.

Le Puffin d'Audubon se nourrit essentiellement de poissons, calmars et crustacés. Il se nourrit aussi de petits crustacés planctoniques et de larves de poissons. La plupart des proies sont capturées à la surface, l'oiseau rasant l'eau. Pour nourrir les jeunes, les adultes peuvent voler chaque jour sur des centaines de kilomètres entre les colonies et les zones de pêche.



Figure 4. Photos d'un poussin et d'un adulte de Puffin d'Audubon



## 2 - Sterne bridée

### a) Différents noms :

Famille : Laridés

Nom latin : *Sterna anaethetus*

Nom français : Sterne bridée

Nom anglais : Bridled Tern

Nom local : Faux Touaou

### b) Statut :

La Sterne bridée est protégée en France par l'Arrêté Ministériel du 17 février 1989. Son statut de conservation établi par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN), est LC (Least Concern : Préoccupation mineure). La population mondiale de Sternes bridées est d'environ 400 000 individus. Aux Antilles, cette espèce est assez commune. La population est estimée entre 4 et 6.000 couples (Schreiber and Lee 2000).

### c) Description :

La Sterne bridée en plumage nuptial (Fig. 5) possède un dessus gris brunâtre qui contraste avec son dessous blanc. Un col blanc sépare sa calotte noire et son manteau gris brunâtre. Elle a un sourcil blanc qui s'étend vers l'arrière de l'œil. Son aspect est très proche de celui de la Sterne fuligineuse, difficile de les distinguer quand la luminosité n'est pas bonne.

### d) Biologie :

Cette sterne se rencontre dans les eaux tropicales de l'Océan Atlantique, de l'Océan Pacifique et de l'Océan Indien. Pendant la période de reproduction, elle niche en colonies de tailles différentes sur des îlots rocheux ou sablonneux. Le reste de l'année, elle vit en pleine mer, il s'agit d'une espèce pélagique.

Les Sternes bridées atteignent leur maturité sexuelle entre 6 et 8 ans. Cet âge peut paraître tardif, sauf si l'on prend en compte sa longévité remarquable (plus de 30 ans). Le rituel de séduction est particulièrement bruyant au-dessus des aires de nidification. Comme chez de nombreuses sternes, elles nichent en colonies, et ces emplacements peuvent varier d'une année à l'autre. Les sternes bridées ne construisent pas de nid et l'œuf unique crème tacheté de brun ou de noir est déposé à même le sol. La période d'incubation dure environ trente jours et les deux parents se relaient tous les 5 jours. Les poussins nidifuges restent à l'abri des parents pendant les heures de canicule et ne sortent que lorsqu'il fait plus frais. Ils sont nourris toutes les 16 heures par régurgitation. Les jeunes deviennent autonomes à l'âge de 8 semaines, cependant les parents continuent à les alimenter quelques semaines encore.

Comme toutes les espèces pélagiques, c'est une espèce exclusivement piscivore. Elle se nourrit au large de petits poissons qu'elle capture en effleurant la surface de l'eau car son plumage pauvre en graisse pourrait s'alourdir si elle restait trop longtemps sur l'océan. Pour cela, elle profite du travail des oiseaux prédateurs qui ramènent les bancs vers la surface.



Figure 5. Photos d'un œuf, d'un poussin, et d'un adulte de Sterne bridée

### 3 – Noddi brun

#### a) Différents noms :

Famille : Laridés

Nom latin : *Anous stolidus*

Nom français : Noddi brun

Nom anglais : Brown Noddy

Nom local : Moine

#### b) Statut :

Le Noddi brun est protégé en France par l'Arrêté Ministériel du 17 février 1989. Son statut de conservation établi par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN), est LC (Least Concern : Préoccupation mineure). La population mondiale a été estimée à 800 000 individus. Aux Antilles, il y aurait 12 à 18 000 couples, dont 500 en Martinique. Cependant, la population est en déclin (Schreiber and Lee 2000).

#### c) Description :

Chez l'adulte, le corps et les ailes sont de couleur brun foncé (Fig. 6). Il possède une longue queue cunéiforme, et faiblement échancrée. La tête est surmontée d'une calotte grise argentée. Le bec est noir, les pattes brun-noires.

#### d) Biologie :

Ce noddi niche sur les îles tropicales ou subtropicales autour du globe. Le Noddi brun niche habituellement en colonies denses et bruyantes sur des îles. Ces colonies peuvent parfois comprendre d'autres espèces de sternes comme la Sterne fuligineuse.

Une fois formé, le couple reste en général uni pour la vie. L'emplacement du nid varie beaucoup. La ponte est constituée d'un oeuf unique, de couleur grise ou rose pâle à taches pourpres. Les deux adultes couvent l'oeuf pendant 32 à 36 jours, puis nourrissent et élèvent le petit.

Le Noddi brun frôle les vagues à la recherche de nourriture. Il en traverse parfois la crête écumeuse mais reste d'ordinaire juste au-dessus de la surface des flots. Là, il prélève les petits poissons et les calmars chassés des profondeurs par les grands poissons prédateurs. Il peut aussi voler sur place avant de piquer sur une proie. Les noddis pêchent souvent en groupe pouvant compter jusqu'à un millier d'individus ou plus. Contrairement à la plupart des sternes, il emmagasine de la nourriture dans son jabot. Cela lui permet ainsi de couvrir plus de distance et d'effectuer moins d'allées et venues pour nourrir son jeune.



Figure 6. Photos d'un oeuf, d'un poussin et d'un adulte de Noddi brun

#### 4 – Phaéton à bec rouge

##### a) Différents noms :

Famille : Phaétonidés

Nom latin : *Phaeton aetherus*

Nom français : Phaéton à bec rouge

Nom anglais : Red-billed Tropicbird

Nom local : Paille en queue à bec rouge

##### b) Statut :

Le Phaéton à bec rouge est protégé en France par l'Arrêté Ministériel du 17 février 1989. Son statut de conservation établi par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN), est LC (Least Concern : Préoccupation mineure). La population mondiale de Phaéton à bec rouge est d'environ 20 000 individus. Aux Antilles, cette espèce est généralement peu commune et localisée dans les Petites Antilles, quasiment absente des Grandes Antilles. La population est estimée à 1.800 à 2.500 couples dont une cinquantaine présents en Martinique (Schreiber and Lee 2000).

##### c) Description :

Le Phaéton à bec rouge est relativement grand, de couleur blanche avec le dos strié de noir, il possède une queue cunéiforme dont les 2 plumes médianes sont très nettement plus longues que les autres (Fig. 7). Le bec est grand et puissant, légèrement incurvé vers le bas ; ce dernier est de couleur rouge chez le mâle et jaune chez la femelle et le juvénile. Une bande noire s'étend en travers de l'aile depuis le coude jusqu'aux extrémités des scapulaires.

##### d) Biologie :

Ce phaéton se reproduit dans les mers tropicales et subtropicales autour du globe. On le rencontre dans la zone tropicale de l'Océan Atlantique, dans l'est de l'Océan Pacifique, et dans le nord-est de l'Océan Indien. C'est un oiseau pélagique en dehors des périodes de reproduction, cependant certains individus restent toute l'année près des côtes.

Le phaéton à bec rouge niche dans un trou ou dans une crevasse, sur le sol nu des îlots rocheux ou sur le flanc de falaises. La femelle dépose un seul oeuf blanc taché de brun-roux. L'incubation d'environ 40 à 46 jours est assurée par les deux parents, cependant la femelle y consacre plus de temps, elle est nourrie au nid par le mâle. Le poussin naît couvert de duvet gris. Il reste seul au nid pendant que les parents vont chercher de la nourriture. Ils le nourrissent deux fois tous les trois jours, jusqu'à la pousse de son plumage, 12 à 13 semaines après la naissance. Le jeune n'est pas encore capable de voler et reste posé sur l'eau plusieurs jours durant, perdant du poids jusqu'à pouvoir s'élever dans les airs.

Le Phaéton à bec rouge se nourrit de poissons volants essentiellement, mais aussi de calmars.



Figure 7. Photos d'un poussin et d'un adulte de Phaéton à bec rouge



## 5 – Sterne fuligineuse

### a) Différents noms :

Famille : Laridés

Nom latin : *Sterna fuscata*

Nom français : Sterne fuligineuse

Nom anglais : Sooty Tern

Nom local : Touaou

### b) Statut :

La Sterne fuligineuse est protégée en France par l'Arrêté Ministériel du 17 février 1989. Son statut de conservation établi par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN), est LC (Least Concern : Préoccupation mineure). La population mondiale de Sternes fuligineuses est d'environ 20 000 000 individus, et de 500 000 dans la Caraïbe (Schreiber and Lee 2000).

### c) Description :

La Sterne fuligineuse en plumage nuptial (Fig. 8) possède un dessus noirâtre qui contraste avec son dessous blanc. Il n'y a pas de collier blanc séparant la calotte noire et le manteau noir, contrairement à la Sterne bridée. De plus, son sourcil blanc ne dépasse pas l'œil, contrairement à la Sterne bridée, pour laquelle il s'étend derrière l'œil. Son aspect est très proche de celui de la Sterne bridée, difficile de les distinguer quand la luminosité n'est pas bonne.

### d) Biologie :

Cette Sterne se rencontre dans les eaux tropicales de l'Océan Atlantique, de l'Océan Pacifique et de l'Océan Indien. Pendant la période de reproduction, elle niche en colonies de tailles variables sur des barrières de corail, des atolls, des bancs de sable, des falaises et des îlots rocheux. Elles sont grégaires en toutes saisons, s'associant pendant la nidification avec d'autres espèces de Laridés comme par exemple les Noddis bruns. Le reste de l'année, elle vit en pleine mer, il s'agit d'une espèce pélagique.

Les Sternes fuligineuses n'atteignent en général la maturité sexuelle qu'entre 6 et 8 ans. Une parade nuptiale très ritualisée et accompagnée de cris aériens est menée au dessus de l'aire de nidification dans la période qui précède la ponte. L'emplacement de la ponte n'est pas toujours identique et peut varier légèrement d'une année à l'autre. La femelle ne construit pas de nid et dépose un à trois oeufs tachetés à même le sol. La période d'incubation dure en moyenne 30 jours. Les fortes chaleurs obligent les sternes adultes à abandonner la couvée pendant de courtes périodes pour aller se désaltérer en mer. Les poussins nidifuges sont protégés du soleil par les parents aux heures les plus chaudes de la journée et ne sont couvés que lorsqu'il fait frais. Ils sont nourris de poissons régurgités environ toutes les 16 heures. L'envol survient au bout de 8 semaines mais les parents continuent à les alimenter quelques temps encore.

La Sterne fuligineuse est active aussi bien de jour que de nuit, se nourrissant principalement de poissons et de petits animaux aquatiques capturés dans des endroits proches de la surface. Mais elle peut également parasiter d'autres espèces lors de poursuites aériennes au cours desquelles elle les oblige à régurgiter leurs proies.



Figure 8. Photos d'un œuf, d'un poussin et d'un adulte de Sterne fuligineuse

# SUIVI ORNITHOLOGIQUE

## I - PROTOCOLE

Du fait de l'accès difficile aux Îlets Burgaux - Poirier - Percé, le suivi ornithologique est réalisé uniquement sur l'Îlet Hardy, ce qui permet de préserver le reste de la réserve de tout dérangement.

Différents protocoles, adaptés selon l'espèce, ont été mis en place dans le but d'évaluer les effectifs fréquentant les îlets et d'établir une estimation du succès reproducteur par espèce.

Les sorties (ornithologique et dératisation) sur le terrain ont été effectuées de janvier à novembre 2007

### 1 – Comptages depuis des points fixes

Trois postes d'observations ont été établis sur l'Îlet Hardy (Fig. 9) à des points stratégiques de manière à avoir une vision globale de la colonie.

Trois comptages successifs ont été réalisés par poste d'observation. Toutes les espèces sont concernées, les 5 espèces étudiées, mais également les espèces migratrices et sédentaires.

Les dénombrements respectifs de chaque espèce ont été cumulés, ce qui a permis dans le cas des espèces ciblées, d'obtenir une estimation des effectifs nicheurs dans le temps et dans l'espace.

Afin d'obtenir des données comparables, les comptages ont été réalisés par la même personne.

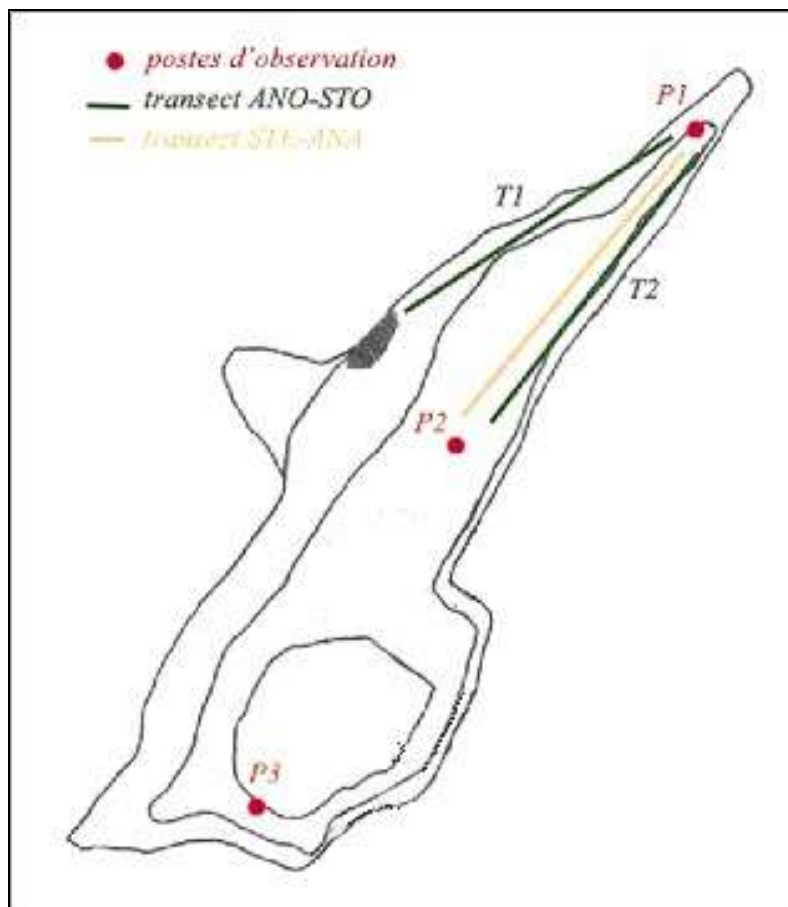


Figure 9. Localisation des points fixes de comptage et des transects de suivi des Noddis bruns (ANO-STO) et des Sterne bridées (STE-ANA) sur l'Îlet Hardy

## 2 – Comptage par transect

Deux espèces ont bénéficié d'un protocole de suivi des nids par transect : le Noddi brun et la Sterne Bridée.

Le transect consiste en un parcours linéaire réalisé à pied. Vingt nids abritant une ponte ont été numérotés et contrôlés à chaque visite.

Concernant le Noddi brun, deux transects ont été réalisés. En revanche, un seul transect a été effectué pour la Sterne bridée (Fig. 9).

La présence de l'œuf, du poussin ou du juvénile ainsi que celle des parents a été relevée lors de chaque visite afin d'estimer le succès reproducteur, d'étudier les cycles de reproduction et les rythmes d'activités pour chaque espèce.

## 3 – Nids fixes

Depuis plusieurs années, un peu plus d'une dizaine de nids de Phaéton à bec rouge, espèce qui a la particularité de nicher toutes les années au même emplacement, ont été identifiés et numérotés.

La présence de l'œuf, du poussin ou du juvénile, ainsi que celle des parents a été relevée. Et une recherche d'éventuels nouveaux nids a été également réalisée.

## 4 – Comptage dans les galeries

L'Îlet Hardy est parcouru par des réseaux de galeries souterraines. Le Puffin d'Audubon qui a la particularité de se reproduire dans des anfractuosités ou des terriers, s'y est installé pour nicher.

Certaines salles souterraines, les plus facilement accessibles (Fig. 10), ont été contrôlées régulièrement de manière à suivre le cycle de reproduction de cette espèce.

Le puffin ne matérialise pas de nid élaboré, cependant l'œuf est pondu dans une dépression du sol de laquelle ni le poussin ni le juvénile ne s'éloigneront beaucoup.

Lors de chaque passage, la présence d'un adulte, d'un œuf, d'un poussin ou d'un juvénile a été notée.

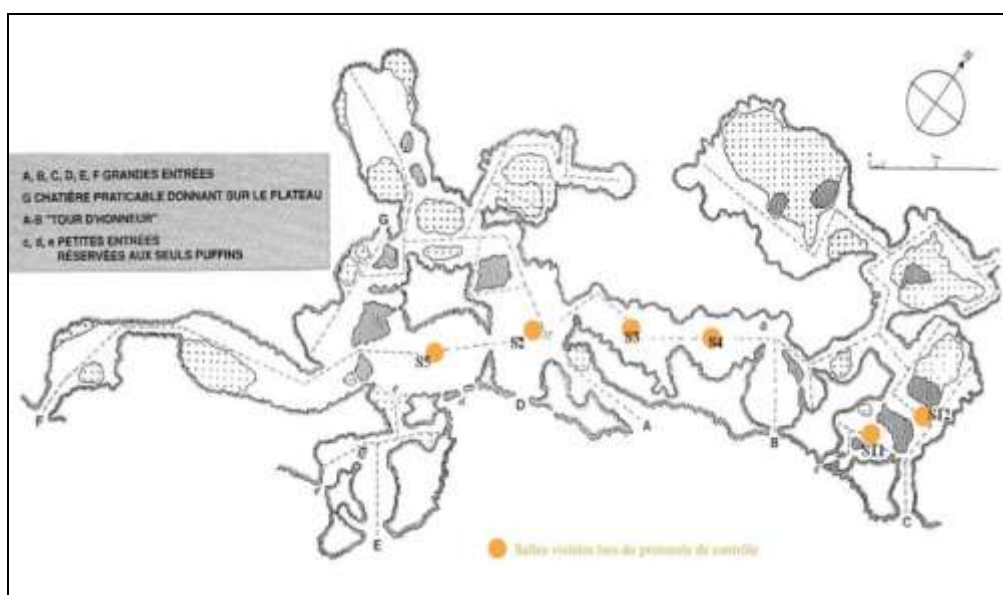


Figure 10. Localisation des salles souterraines visitées (plan des galeries de l'Îlet Hardy tirée de Pinchon 1976)

## 5 – Bagueage

Seuls les Puffins d’Audubon et les Phaétons à bec rouge bénéficient d’un programme de bagueage réalisé par des bagueurs locaux diplômés du CRBPO (Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d’Oiseaux rattaché au Muséum National d’Histoire Naturelle de Paris).

Concernant les Puffins d’Audubon, les juvéniles ont été bagués au nid (dans les galeries souterraines), et les adultes à la levée du jour (quand ils partent en mer chercher de la nourriture) en les capturant au moyen de filets obstruant la sortie des galeries (Fig 11).

Pour les Phaétons à bec rouge, le bagueage a été réalisé au nid ou à proximité. Tout individu (adulte, juvénile, poussin) a été bagué.

D’autre part, les individus déjà marqués ont eu leur bague contrôlée.



**Figure 11. Pose de filet obstruant l'entrée d'une galerie sur l'Îlet Hardy lors d'une session de bagueage de Puffins d'Audubon en 2007**

## II - RÉSULTATS

Le suivi ornithologique sur l'Îlet Hardy a été effectué du 13/01/2007 au 01/11/2007, pour un nombre total de 28 visites. On peut ajouter également les 3 visites pour les sessions de baguage des poussins et des adultes sur les Îlets Hardy, Burgaux, et Percé.

### 1 – Puffin d'Audubon

#### a) Présence sur l'Îlet Hardy et cycle de reproduction



La première présence d'adultes de Puffins d'Audubon a été relevée dès la première visite du suivi 2007, le 13/01/2007 (Tableau 1). La première ponte et le premier poussin observés furent notés le 10/03/2007.

**Tableau 1. Observations des Puffins d'Audubon dans quelques galeries souterraines de l'Îlet Hardy en 2007**

Date	Observations	Salles						
		S2	S3	S4	S5	S7	S11	S12
13/01/07				2a				
03/02/07		1a		5a			1a	7a
10/03/07	5o-5a hors transect (S4)	1o-1a	2o-2a	3o-2a			1o-1a	5o-1p-6a
31/03/07			2p					
07/04/07	2 crabes zombi (S5) 1 crabe zombi (S7)	1p-2j	2o-4p-2a				2p	2p

o : oeuf, p : poussin, j : juvénile, et a : adulte

Des adultes et des juvéniles étaient encore présents à la fin mai (26 et 27 mai) lors de la session de baguage. Cependant lors de la visite du 14/06/2007, il n'y avait plus aucun puffin d'Audubon dans les galeries de l'Îlet Hardy (Tableau 2).

En fin d'année 2007, les puffins ont été de nouveau entendus dans les galeries, plus exactement le 11/10/2007. Il s'agit de la date la plus précoce pour un début de reproduction, puisqu' auparavant (1999, 2000, 2001) l'installation avait été observée en novembre.

**Tableau 2. Estimation de la présence et du déroulement du cycle reproducteur des Puffins d'Audubon sur l'Îlet Hardy en 2007**

Information	Mois											
	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jun.	Jul.	Aou.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Présence												
Ponte												
Eclosion												

#### b) Succès reproducteur

Cette année, malgré l'existence de données, il a été impossible d'évaluer le succès reproducteur des Puffins d'Audubon. Les puffins nichant de plus en plus profondément dans les galeries, nous ne nous sommes pas aventurés au fond des galeries afin de minimiser le dérangement qui pourrait occasionner un échec de la reproduction. De plus les jeunes sont



bien mobiles et quittent facilement leur nid en cas de dérangement, il s'avère donc difficile de faire un suivi des nids. Par conséquent, les données récoltées ne sont pas exploitables.

Cependant, comme nous n'avons pas observé de cadavre, ni d'œuf non éclos durant la session de baguage des juvéniles dans les galeries, il semble que tous les œufs observés sur les transects ont abouti à des juvéniles atteignant le stade de l'envol.

### c) Bagueage

Cette année 2007, la session de baguage s'est déroulée avec 2 semaines de retard par rapport à la date prévue pour cause de bague non adéquate pour le marquage de Puffin d'Audubon.

Le baguage a eu lieu à la fin mai, plus précisément :

- sur l'Îlet Hardy: le 26 et le 27/05/2007 pour les juvéniles et les adultes respectivement
- sur les Îlets Burgaux et Percé : le 28/05/2007 pour les adultes.

Les 3 îlets confondus, pour un nombre total de 121 captures (Tableaux 3), il y a eu 45 adultes bagués, 26 juvéniles bagués et 50 contrôles. Il y a eu également 5 adultes qui se sont échappés lors du baguage sans être bagués.

De plus, 6 poussins n'étaient pas accessibles pour être bagués, et 11 nids étaient vides lors du baguage, par conséquent on peut estimer qu'il y a eu au moins 43 juvéniles sur l'Îlet Hardy.

**Tableau 3. Bilan des sessions de baguage de 2007 des Puffins d'Audubon sur la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne**

Îlet	Poussins bagués	Adultes bagués	Contrôle	Total captures
<b>Hardy</b>	26	32	47	105
<b>Burgaux</b>		11	2	13
<b>Percé</b>		2	1	3
<b>Total</b>	26	45	50	121

95 adultes ont été capturés dont 50 étant des contrôles (individus déjà bagués), donc un taux de reprises de 52,6%, chiffre voisin des années précédentes (Tableau 4).

Parmi les oiseaux recapturés (Tableau 5), 9 individus (18 % des capturés) ont au moins 9 ans, dont 2 de plus de 10 ans (1 bagué en 1996 et 1 autre en 1995).

**Tableau 4. Récapitulatif des campagnes de baguages des Puffins d'Aududon sur la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne depuis 1995.**

Année	Juvéniles bagués	Adultes bagués	Nombre de bagues posées depuis 1995	Contrôles	% de recapture
<b>1995</b>	12	99	111	0	-
<b>1996</b>	11	127	249	17	11,8
<b>1997</b>	13	27	289	23	46
<b>1998</b>	30	116	435	61	34,5
<b>1999</b>	0	0	435	1	-
<b>2000</b>	9	18	462	28	60,9
<b>2001</b>	44	85	591	51	37,5
<b>2002</b>	50	68	709	63	48,1
<b>2003</b>	39	57	805	74	56,5
<b>2004</b>	50	45	900	100	68,9
<b>2005</b>	39	28	967	36	56,2
<b>2006</b>	38	52	1057	69	57
<b>2007</b>	26	45	1128	50	52,6
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>767</b>	<b>1128</b>	-	-

**Tableau 5. Historiques de vie des Puffins d'Aubudon contrôlés lors de la campagne de baguage 2007 sur la Réserve des Îlets de Sainte Anne.**

N°Bague	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Nb Capture
EA585612	B										C		C	3
FS28088		B							C			C	C	4
FS28527			B					C					C	3
FS28607				B				C		C			C	4
FS28610				B			C		C				C	4
FS52705								B	C				C	3
<b>FS5279</b>	<b>Erreur d'écriture de la bague, manque 1 chiffre</b>												<b>C</b>	
FS52792										B			C	2
FS52804								B		C		C	C	4
FS52809								B					C	2
FS52816								B	C	C			C	4
FS52842									B	C		C	C	4
FS52846									B				C	2
FS52894										B			C	2
FS52906								B				C	C	3
FS52911								B	C	C			C	4
FS52876										B			C	2
FS56174											B		C	2
FS64615												B	C	2
FS64572												B	C	2
FS64574												B	C	2
FS64602												B	C	2
FS64613												B	C	2
FS64614												B	C	2
FS64618												B	C	2
FS64625												B	C	2
FS64649												B	C	2
FX14634							B						C	3
FX14676							B	C		C			C	5
FX14687								B					C	2
<b>FX1600</b>	<b>Erreur d'écriture de la bague, manque 1 chiffre</b>												<b>C</b>	
FX16030									B	C			C	3
FX17554											B		C	2
FX17581											B		C	2
<b>FX21451</b>	<b>Erreur d'écriture de la bague, code inexistant</b>												<b>C</b>	
FX6509				B			C	C	C			C	C	6
FX6525				B		C			C			C	C	5
FX6529				B						C			C	3
FX9736							B						C	2
FX9740							B	C	C	C			C	4
FX9751						B						C	C	3
FX9764							B			C			C	3
FX9768							B	C					C	3
FX9771							B	C	C	C			C	5
FX9773							B			C		C	C	4
FX9783							B	C	C	C		C	C	6
FX9789							B				C		C	3
FX9795							B	C					C	3
FX9800								B	C				C	3
GE30210				B			C					C	C	4

## 2 – Sterne bridée

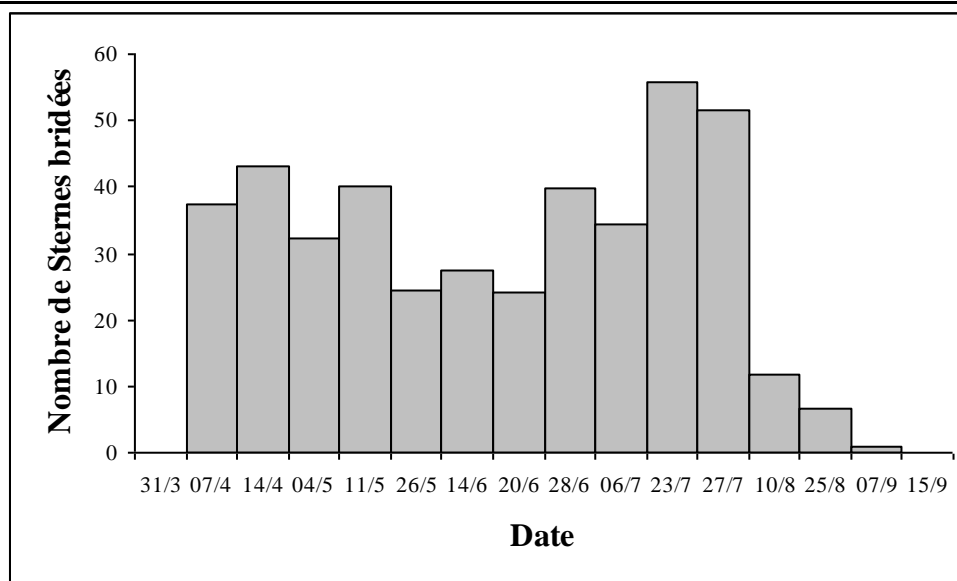


### a) Présence sur l'Îlet Hardy et cycle de reproduction

La première présence de Sturnes bridées adultes a été relevée lors de la visite du 07/04/2007. Le 15/09/2007, plus aucun adulte n'était présent à proximité de l'Îlet Hardy (Tableaux 6 et 7). Cependant ce même jour, ainsi que les 22 et 27/09/2007, une Sterne bridée juvénile a fréquenté la réserve.

**Tableau 6. Comptages des Sturnes bridées à partir de 3 points d'observation fixes sur l'Îlet Hardy du 31/03/2007 au 15/09/2007**

Point d'observation	Date															
	31/3	07/4	14/4	04/5	11/5	26/5	14/6	20/6	28/6	06/7	23/7	27/7	10/8	25/8	07/9	15/9
<b>P1</b>	0	3	3	22	21	9	5	6	14	14	26	13	1	1	1	0
<b>P2</b>	0	20	38	5	15	7	12	4	21	10	23	16	5	0	0	0
<b>P3</b>	0	14	2	6	4	9	10	14	5	10	8	23	6	6	0	0
<b>Total</b>	0	37	43	32	40	25	27	24	40	34	56	52	12	7	1	0



**Figure 12. Evolution dans le temps des effectifs de Sturnes bridées sur l'Îlet Hardy en 2007 (comptages cumulés de 3 points fixes)**

Les effectifs de Sturnes bridées n'ont pas été très importants, le maximum d'individus observés fut de 56 individus le 23/07/2007 (Fig. 12).

Les effectifs de Sturnes bridées ont évolué de façon très traditionnelle pour ce type d'espèce marine coloniale. Il y a eu un pic d'individus quelques temps après l'installation, car tous les partenaires (mâle et femelle) sont présents avant la ponte (accouplement, choix de l'emplacement du nid). Puis on constate une baisse des effectifs, car un seul partenaire couve. Et finalement on note une augmentation des individus en fin de saison de reproduction, puisque à ce moment sont présents avec les adultes, les juvéniles.

Les 3 postes fixes d'observations sont situés de façon à obtenir une vision globale de l'Îlet Hardy, et également de façon à observer la répartition des oiseaux selon 3 secteurs différents



de cet îlet. Concernant la Sterne bridée, les effectifs obtenus sur les 3 points fixes ont montré que cette espèce de sterne n'a pas de secteur bien défini, et occupe la totalité de l'îlet, puisque aucun effectif n'est majoritaire dans une zone (Fig. 13).

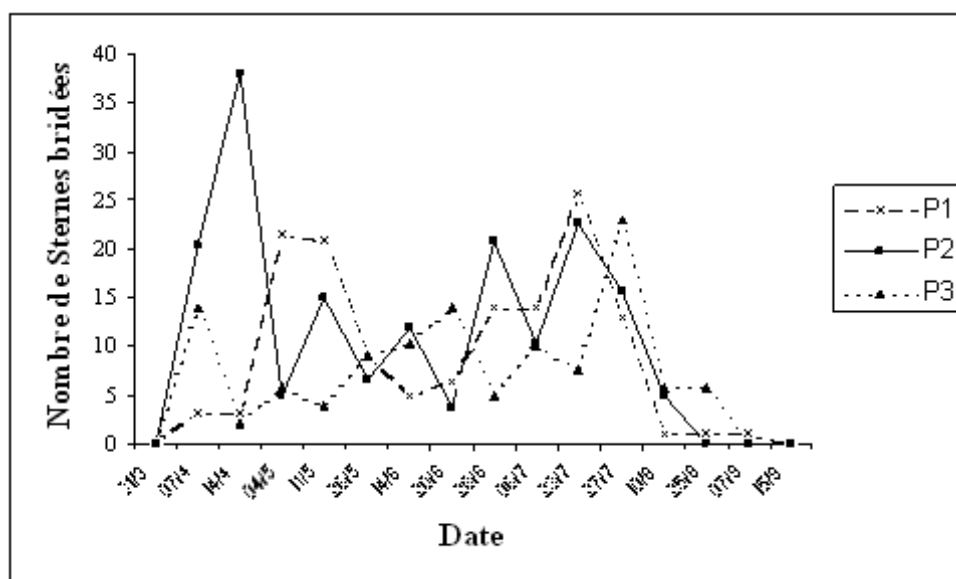


Figure 13. Evolution dans le temps des effectifs de Sternes bridées comptés à partir de 3 points fixes (P1, P2, et P3) couvrant l'intégralité de l'Îlet Hardy en 2007

Un mois après s'être installées sur l'Îlet Hardy, les Sternes bridées ont pondu (Tableau 8). Les premiers poussins ont été vus fin mai.

Tableau 7. Estimation de la présence et du déroulement du cycle reproducteur des Sternes bridées sur l'Îlet Hardy en 2007

	Mois											
Information	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jun.	Jul.	Aou.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Présence												
Ponte												
Eclosion												

### b) Succès reproducteur

Cette année 2007, nous avons observé seulement 2 juvéniles sur 26 œufs issus des nids marqués. Chacun de ces 2 juvéniles n'a été observé qu'une seule fois, ceci présageant sûrement leur mort avant leur envol (Tableau 8). Par conséquent, on peut dire que le succès reproducteur des nids marqués de Sternes bridées fut nul, résultat comparable à l'année 1999 (Fig. 14), année où il y a eu une forte présence de rats sur l'îlet Hardy.

Cependant, cela ne veut pas dire que la reproduction de cette espèce fut nulle cette année sur l'ensemble de l'îlet Hardy, surtout à la vue de l'évolution des effectifs en fin de saison de reproduction (Fig. 13) témoignant d'une augmentation d'individus liée à la présence de juvéniles. De plus, au moins un juvénile de Sterne bridée a été observé en vol (les 15, 22, et 27 septembre).

En début de saison de reproduction (04/05/2007), 20 nids avec un œuf avaient été identifiés, la reproduction se déroulait normalement.

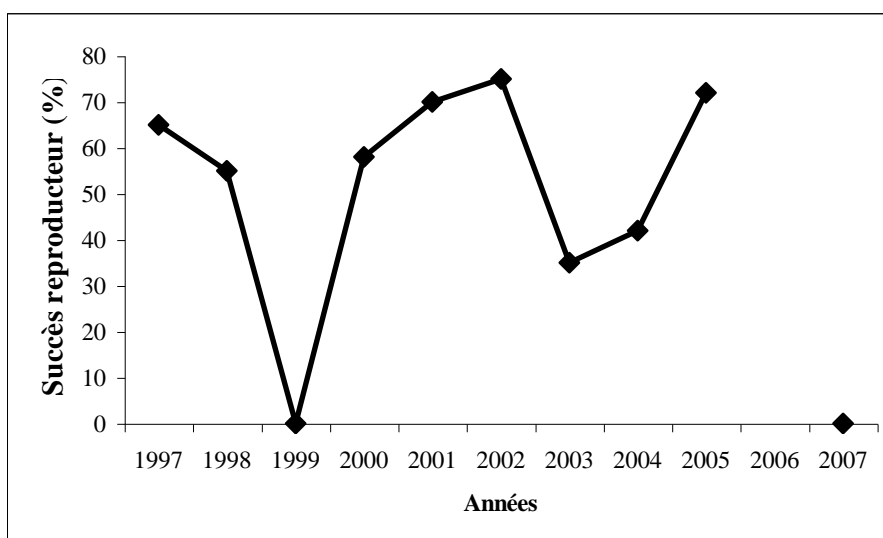
Malheureusement entre le 26/05/2007 et le 14/06/2007, nous n'avons pu venir sur l'Îlet Hardy pour cause de bateau en panne. Le 14/06/2007, tous les nids de Sternes bridées étaient vides (pas d'œuf, pas de poussin, pas de juvénile), prédation ou dérangement ou bien encore braconnage ?

Par conséquent, 20 nouveaux nids avec œuf ont été sélectionnés le jour même pour un nouveau suivi : sans succès une fois de plus, puisque les œufs avaient encore disparu lors du contrôle 20/06.

**Tableau 8. Suivi temporel de 20 nids marqués de Sterne bridée suivant un transect sur l'Îlet Hardy en 2007**

Date	Nids																			
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
<b>Premier transect réalisé le 04/05/2007 : première ponte</b>																				
04/5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
11/5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
26/5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	P	J	O	O	O
14/6	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
<b>Deuxième transect réalisé le 14/06/2007 : nouvelle sélection de nids</b>																				
14/6	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
20/6	V	V	V	V	V	V	V	V	V	O	V	V	V	V	V	O	V	V	V	V
28/6	V	V	V	V	V	P	V	V	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	O	O
06/7	V	V	V	V	V	J	V	V	O	V	O	V	V	V	V	V	V	V	O	O
23/7	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	O	V	V	V	V	V	A	V	O	V
27/7	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	P	V
10/8	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

O: Oeuf, P: Poussin, J: Juvénile, A: Adulte, V: Vide, et **O** : Œuf cassé sans poussin



**Figure 14. Succès reproducteur des Sternes bridées concernant les nids marqués durant les suivis 1997 à 2007**

### 3 – Noddi brun

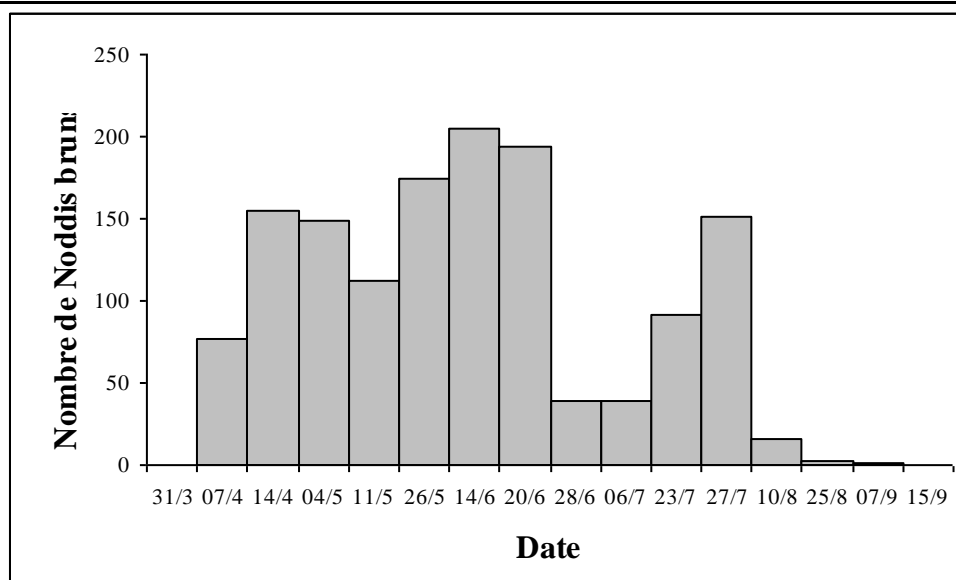


#### a) Présence sur l'Îlet Hardy et cycle de reproduction

La première présence d'adultes de Noddi brun a été relevée lors de la visite du 07/04/2007. Le 15/09/2007, plus aucun adulte de noddi n'était présent à proximité de l'Îlet Hardy (Tableau 9). Un juvénile a encore été vu plusieurs semaines après le départ des adultes sur la réserve (les 15 et 22 septembre et le 05 octobre).

**Tableau 9. Comptages des Noddis bruns à partir de 3 points d'observation fixes sur l'Îlet Hardy du 31/03/2007 au 15/09/2007**

Point d'observation	Date															
	31/3	07/4	14/4	04/5	11/5	26/5	14/6	20/6	28/6	06/7	23/7	27/7	10/8	25/8	07/9	15/9
<b>P1</b>	0	60	105	121	93	120	128	126	20	18	52	75	3	1	1	0
<b>P2</b>	0	6	38	12	11	18	38	38	8	11	13	43	3	0	0	0
<b>P3</b>	0	10	12	16	9	37	39	29	12	10	28	32	9	1	0	0
<b>Total</b>	0	76	155	149	113	175	205	193	40	39	92	151	15	2	1	0



**Figure 15. Evolution dans le temps des effectifs de Noddis bruns sur l'Îlet Hardy en 2007 (comptages cumulés de 3 points fixes)**

L'effectif maximum de Noddis bruns observés fut de 205 individus le 14/06/2007 (Fig. 15). L'évolution des effectifs est également traditionnelle. Pour 2007, on observe 2 pics en début de saison de reproduction (le 14 avril et le 14 juin), correspondant à la présence des 2 membres du couple avant la ponte avec cette année 2 pontes. Dans le cas des Noddis, cela apparaît plus nettement que pour les Sternes bridées car les effectifs sont beaucoup plus importants.

Les effectifs comptés depuis le point fixe P3 sont très nettement supérieurs aux 2 autres points d'observations (Fig. 16). Cela montre que les noddis s'installent majoritairement dans une zone bien précise de l'îlet. La zone comptée depuis le point P3 correspond à la partie Sud de l'Îlet Hardy.

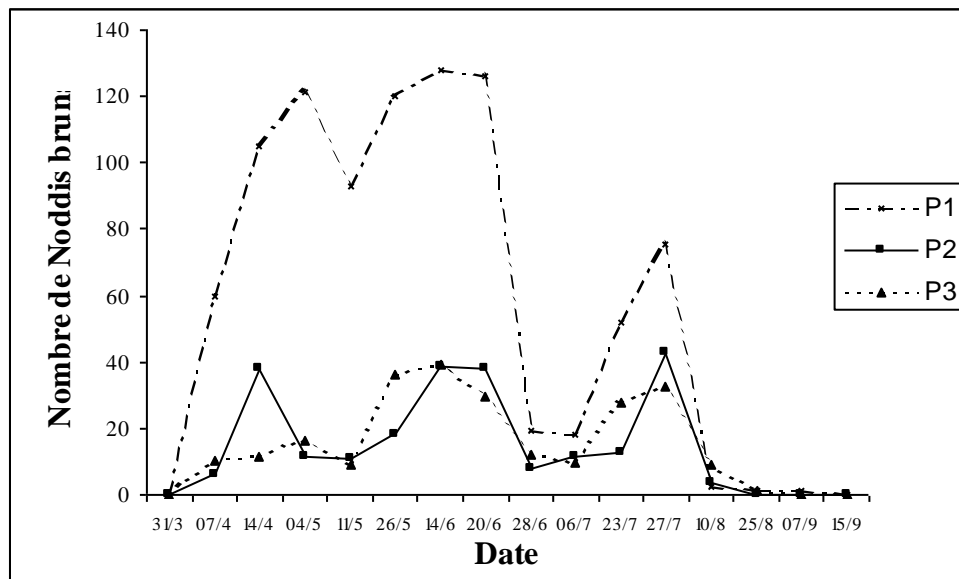


Figure 16. Evolution dans le temps des effectifs de Noddis bruns comptés à partir 3 points fixes (P1, P2, et P3) couvrant l'intégralité de l'Îlet Hardy en 2007

Dès le 14/04/2007, les noddis étaient déjà en grand nombre sur les nids, mais les premiers oeufs ont été observés lors de la visite du 04/05/07, un mois après leur installation sur l'Îlet Hardy (Tableau 11). Et les premiers poussins ont été vus fin mai.

Tableau 10. Estimation de la présence et du déroulement du cycle reproducteur des Noddis bruns sur l'Îlet Hardy en 2007

	Mois											
Information	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jun.	Jul.	Aou.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Présence												
Ponte												
Éclosion												

### b) Succès reproducteur

Cette année 2007, le succès reproducteur des Noddis bruns concernant les nids marqués fut très faible. Comme pour les Sternes bridées, le 14/06/2007, après 2 semaines sans suivi sur l'îlet, nous avons constaté une disparition des œufs et des poussins des nids marqués. Pourtant, la reproduction avait très bien commencé, sur ces 40 nids marqués le 04/05/2007 ; il y avait 10 poussins (dont 1 mort) et 30 œufs au bout de 3 semaines de suivi (25 % d'éclosion). Comme pour les Sternes bridées, nous avons mis en place un nouveau transect avec 40 nouveaux nids (le 14/05/2007) pour continuer d'évaluer le succès reproducteur des noddis. De nouveau, lors de la semaine suivante nous avons constaté que les nids étaient vides.

Au total, sur 2 fois 40 nids marqués (sur 2 transects de 20 nids), nous n'avons observé que 3 juvéniles atteignant l'âge d'envol, ce qui correspond à un succès de reproduction de 5% pour les nids marqués.

Par ailleurs, des juvéniles de noddis ont été observés en vol (1 le 15 et 22 septembre, et 1 le 05 octobre) ou sur l'îlet (une dizaine le 07 septembre).

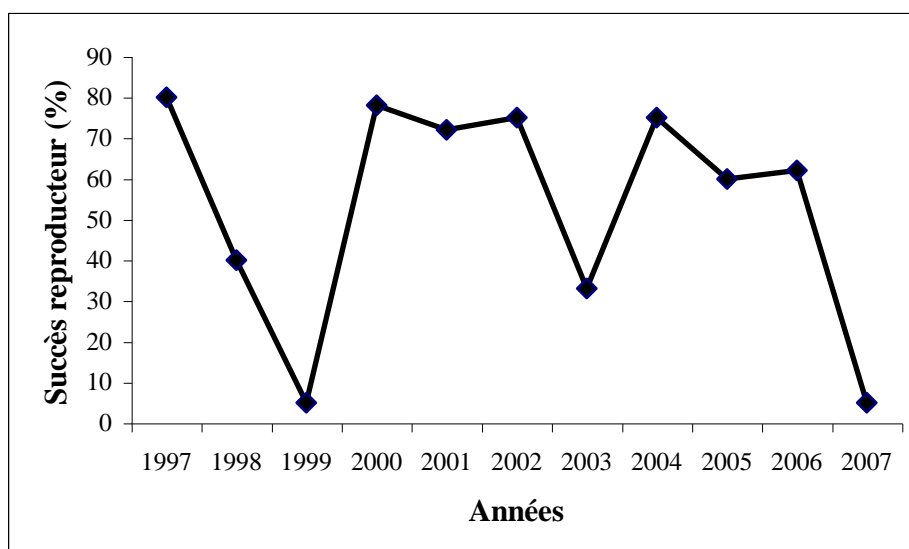
Cette année, le succès reproducteur des Noddis bruns concernant les nids suivis est équivalent à l'année 1999, année marquée par une forte présence de rats (Fig. 17).

**Tableau 11. Suivi temporel de 20 nids marqués de Noddis bruns suivant deux transects sur l'Îlet Hardy en 2007**

Date	Nids (TRANSECT n°1)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Premier transect réalisé le 04/05/2007 : première ponte</b>																				
04/5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	V	O	O	V	O	O	O	O	O	O	O
11/5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
26/5	O	O	O	O	O	O	P	O	O	O	O	P	O	O	O	O	O	O	O	O
14/6	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
<b>Deuxième transect réalisé le 14/06/2007 : nouvelle sélection de nids</b>																				
14/6	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
20/6	O	V	O	O	V	V	O	V	V	V	O	O	O	O	V	O	V	O	O	V
28/6	O	V	V	O	V	OA	OA	V	V	V	O	O	O	O	O	O	J	O	V	V
06/7	O	V	V	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
23/7	V	V	V	P	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	J	V	V	V
27/7	V	V	V	P	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	J	V	V	V
10/8	V	V	V	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

Date	Nids (TRANSECT n°2)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Premier transect réalisé le 04/05/2007 : première ponte</b>																				
04/5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
11/5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
26/5	O	O	P	P	P	P	O	O	O	O	P	P	P	O	P	O	O	O	O	O
14/6	V	V	V	V	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
<b>Deuxième transect réalisé le 14/06/2007 : nouvelle sélection de nids</b>																				
14/6	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
20/6	O	O	O	O	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	O	V	V	V
28/6	OA	OA	O	O	OA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	PA	V	V	V
06/7	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
23/7	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
27/7	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
10/8	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

O: Oeuf, P: Poussin, J: Juvénile, A: Adulte, V: Vide, et **P** : Poussin mort



**Figure 17. Succès reproducteur des Noddis bruns concernant les nids marqués durant les suivis 1997 à 2007**

#### 4 – Phaéton à bec rouge



##### a) Présence sur l'Îlet Hardy et cycle de reproduction

La première présence d'adultes de Phaéton à bec rouge a été relevée lors de la première visite de l'année 2007, le 13 janvier (Tableau 13). Lors de cette visite, durant le contrôle des nids connus, il y avait déjà 2 nids avec un juvénile, 1 nid avec un poussin, et 1 nid avec un oeuf. D'après le suivi de l'année précédente (Raigné 2006b), les adultes de phaétons étaient de retour pour la reproduction à la mi-novembre 2006.

En 2007, le dernier œuf a été pondu entre le 10 et le 18 mars. Et le dernier juvénile a quitté définitivement le nid entre le 20 et le 28 juin. Ce juvénile fut le dernier Phaéton à bec rouge observé sur l'Îlet Hardy pour la saison de reproduction 2007 (Tableau 12).

Dès la fin octobre 2007, le premier phaéton était de retour au nid pour une nouvelle saison de reproduction.

**Tableau 12. Estimation de la présence et du déroulement du cycle reproducteur des Phaéton à bec rouge sur l'Îlet Hardy en 2007**

Information	Mois													
	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jun.	Jul.	Aou.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.		
Présence	■											?		
Ponte	■												?	?
Eclosion	■													

?: Suivi terminé

##### b) Succès reproducteur

Cette année 2007, 2 nouveaux nids (n° 14 et 15) de Phaétons à bec rouge ont été trouvés, cependant 2 anciens nids (n° 7 bis, et 9) n'ont pas été occupés (Tableau 13).

L'effectif de couples nicheurs de cette espèce de phaéton a été de 16 en 2007, contre 13 en 2006 (Raigné 2006b). Sur ces 16 nichées, seulement 14 ont abouti à un juvénile atteignant l'âge de l'envol, ce qui fait un succès reproducteur de 87,5% pour cette petite colonie. Ce succès a augmenté par rapport à l'année précédente (Fig. 18), mais il n'est pas le plus grand enregistré (100% en 2005, Raigné 2006a).

**Tableau 13. Suivi temporel des nids de Phaéton à bec rouge sur l'Îlet Hardy en 2007**

Date	Nids																	
	1	2	3	4	5	6	6 Bis	7	7 Bis	7 Ter	8	9	10	11	12	13	14	15
13/01	J-A	V	J-A	V	A	A	A	V	V	P-A	A	V	O-A	A	J	A		
03/02	J-A	V	J	O-A	J-A	A	P-A	J-A	V	V	J-A	V	V	P-A	J-A	A		
24/02	J	J-A	J	O-A	J-A	A	P-A	A	V	J	J	V	V	P-A	V	P-A	A	
10/03	J	J-A	J	V	J-A	A	P-A	A	V	J-A	J-A	V	V	P-A	V	P	P-A	P-A
18/03	V	J	J	V	J	J	J-A	A	V	J	J-A	V	O	J-A	V	P-A	J-A	P-A
24/03	V	J-A	V	V	J	J-A	J-A	A	V	J	J	V	O-A	J-A	V	P	J-A	P-A
31/03	V	J	V	V	J	J	J	A	V	V	J	V	O-A	J	V	J	J	J
07/04	V	V	V	V	J	J-A	J-A	A	V	A	J	V	O	J-A	V	J	J	J-A
14/04	V	J	V	V	V	V	J	P	V	V	V	V	V	J	V	J	J	J-A
04/05	V	V	A	V	V	V	V	P	V	V	V	V	V	J	V	J	V	J
11/05	V	V	V	V	V	V	V	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
26/05	V	V	V	V	V	V	V	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
14/06	V	V	V	V	V	V	V	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
20/06	V	V	V	V	V	V	V	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
28/06	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

○ : Oeuf non fertile

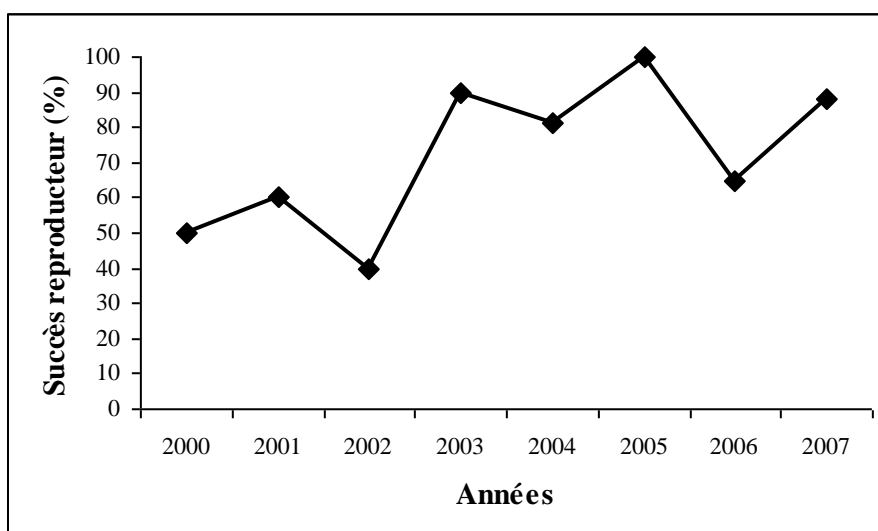


Figure 18. Succès reproducteur des Phaétons à bec rouge durant les suivis 2000 à 2007

### c) Bagueage

4 sessions de bagueage (24 février, le 18+31 mars, et 11 mai) ont eu lieu cette année 2007 concernant le programme de marquage des Phaétons à bec rouge. En tout, sur 19 captures (Tableau 14), presque tous les jeunes ont été bagués (13 sur 14), et seulement 2 contrôles ont été effectués.

Tableau 14. Bilan des sessions de bagueage de 2007 des Phaétons à bec rouge sur l'Îlet Hardy

Poussin	Bagueage		Contrôle Adulte	Total Capture
	Juvenile	Adulte		
2	11	4	2	19

Cette année, le taux de recapture fut très faible (33,3% des oiseaux capturés) par rapport aux autres années (Tableau 15), ce qui ne paraît pas anormal puisque seulement 6 adultes ont été capturés contre 13 en 2006 (Raigné 2006b), et que seulement 6 adultes ont été capturés sur les 32 adultes reproducteurs.

Tableau 15. Récapitulatif des campagnes de bagueages des Phaétons à bec rouge sur la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne depuis 1995.

Année	Juveniles bagués	Adultes bagués	Nombre de bagues posées depuis 1995	Contrôles	% de recapture
1995	1	-	1	-	-
1996	-	1	2	-	-
1997	2	1	5	-	-
1998	1	1	7	-	-
1999	-	-	7	-	-
2000	-	-	7	-	-
2001	3	2	12	1	33,3
2002	4	4	20	2	33,3
2003	7	2	29	3	60
2004	9	9	47	5	35,6
2005	10	2	59	9	81,8
2006	9	2	70	11	84,6
2007	13	4	87	2	33,3
Total	59	28	-	-	-

Cette année encore, le Phaéton à bec rouge bagué « FS28053 » a été contrôlé comme en 2006 (Tableau 16), et au même nid (nid n°2). Cet individu a été bagué adulte en 1996, ce qui lui confère un âge de plus de 11 ans. Nous ne disposons pas de toutes les données concernant les contrôles antérieurs, cependant il semblerait que, comme pour le phaéton bagué FS28053, certains individus aient une très grande fidélité au site, voire même au nid.

**Tableau 16. Historiques de vie des Phaéton à bec rouge contrôlés lors de la campagne de baguage 2007 sur la Réserve des Îlets de Sainte Anne.**

N°Bague	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Nb Capture
FS28053	B	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C (nid 2)	C (nid 2)	X
EA637962	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C (nid X)	C (nid 6B)	X



## 5 – Sterne fuligineuse

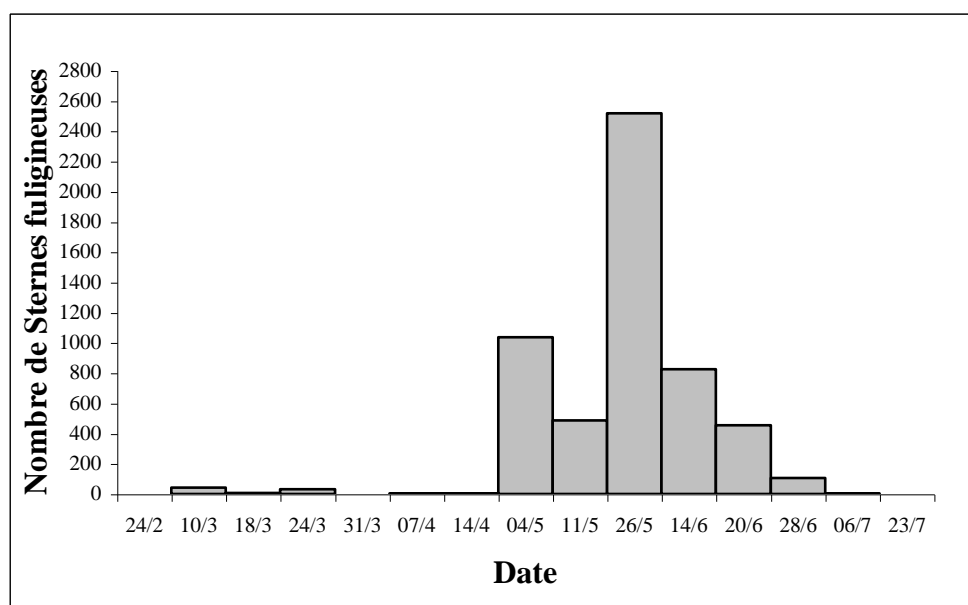


### a) Présence sur l'Îlet Hardy

La première présence d'adultes de Sternes fuligineuses a été relevée lors de la visite du 24/02/2007. Plus aucun adulte de cette espèce n'était présent à proximité de l'Îlet Hardy lors de la visite du 23/07/2007 (Tableau 17).

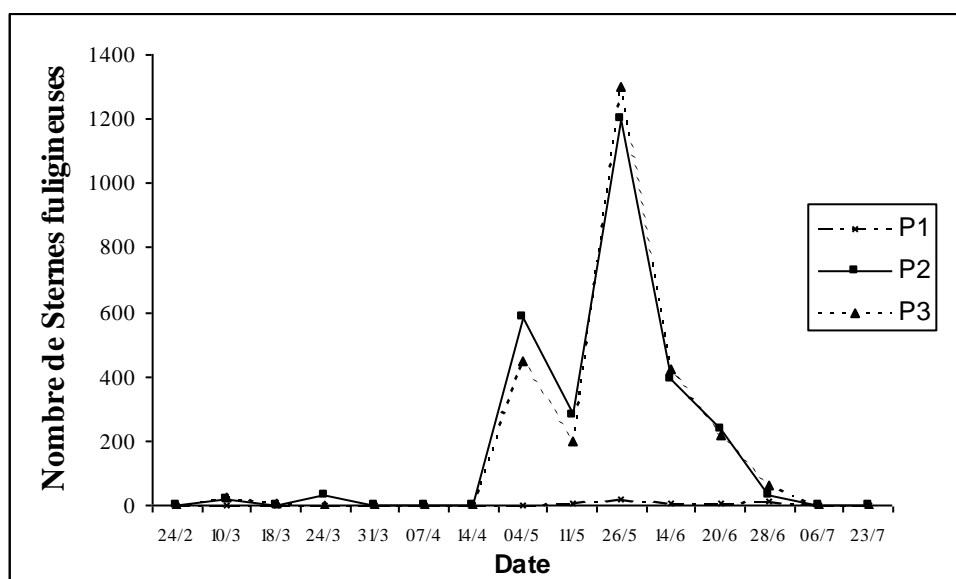
**Tableau 17. Comptages des Sternes fuligineuses à partir de 3 points d'observation fixes sur l'Îlet Hardy du 24/02/2007 au 23/07/2007**

Point d'observation	Date														
	24/2	10/3	18/3	24/3	31/3	07/4	14/4	04/5	11/5	26/5	14/6	20/6	28/6	06/7	23/7
<b>P1</b>	0	0	0	0	0	0	0	3	6	18	7	6	15	0	0
<b>P2</b>	0	17	0	31	0	0	0	585	279	1200	393	233	33	2	0
<b>P3</b>	0	25	6	0	0	2	3	450	202	1300	425	217	60	0	0
<b>Total</b>	0	42	6	31	0	2	3	1038	486	2518	825	456	108	2	0



**Figure 19. Evolution dans le temps des effectifs de Sternes fuligineuses sur l'Îlet Hardy en 2007 (comptages cumulés de 3 points fixes)**

Contrairement aux Sternes bridées et aux Noddis bruns, le patron de l'évolution des effectifs de Sternes fuligineuses est différent (Fig. 19). Dans le cas présent, il n'y a qu'un seul pic (le 26 mai) de 2518 individus et non deux pics, ceci suggérant qu'il n'y a pas eu beaucoup de pontes, donc de juvéniles en fin de saison de reproduction sur l'Îlet Hardy. Cette année, les Sternes fuligineuses ont surtout pondu sur l'Îlet Poirier.



**Figure 20. Evolution dans le temps des effectifs de Sturnes fuligineuses comptés à partir de 3 points fixes (P1, P2, et P3) couvrant l'intégralité de l'Îlet Hardy en 2007**

Les comptages à partir des 3 points fixes montrent que les Sturnes 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 (Fig. 20).

#### 6 - Autres espèces d'oiseaux observées

Durant les visites sur la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne, d'autres espèces d'oiseaux ont été observées en vol, ou sur les îlets ; les observations d'oiseaux posés sont très majoritairement faites sur l'Îlet Hardy. En tout, 15 espèces d'oiseaux autres que les espèces étudiées ont été vues (voir annexe), dont 2 à de très nombreux reprises.

La première, une espèce sédentaire, le Quiscale merle, qui y niche depuis plusieurs années, y a été vue à chaque visite, avec un effectif maximum de 21 individus le 05/10/2007.

La deuxième est une espèce migratrice, l'Hirondelle à ventre blanc, qui y niche certainement, mais aucune prospection n'a été réalisée pour le confirmer (un poussin fut observé en juin 2004, Jérémie 2005). Elle a été observée à 8 reprises, avec un effectif maximum de 4 individus (2 couples nicheurs ?)

Les autres espèces sont majoritairement des oiseaux migrateurs, composés principalement de limicoles (8 espèces différentes).

Inventaire des espèces observées :

**LIMICOLES**

Gravelot semipalmé *Charadrius semipalmatus*  
Chevalier pattes jaunes *Tringa flavipes*  
Chevalier grivelé *Actitis macularia*  
Chevalier solitaire *Tringa solitaria*  
Tournepierre à collier *Arenaria interpres*  
Bécasseau sanderling *Calidris alba*  
Bécasseau semipalmé *Calidris pusilla*  
Bécasseau minuscule *Calidris minutilla*

**RAPACES**

Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*  
Crécerelle d'Amérique *Falco sparverius*

**OISEAUX DE MER**

Frégate superbe *Fregata magnificens*  
Mouette atricille *Larus atricilla*

**PASSEREAUX**

Hirondelle à ventre blanc *Progne dominicensis*  
Quiscale merle *Quiscalus lugubris*  
Colibri sp.

**LIMICOLES**



Gravelot semipalmé - *Charadrius semipalmatus*



Chevalier pattes jaunes - *Tringa flavipes*



Chevalier grivelé - *Actitis macularia*



Chevalier solitaire - *Tringa solitaria*



Tournepièrre à collier - *Arenaria interpres*



Bécasseau sanderling - *Calidris alba*



Bécasseau semipalmé - *Calidris pusilla*



Bécasseau minuscule - *Calidris minutilla*

## RAPACES



Balbuzard pêcheur - *Pandion haliaetus*

## OISEAUX DE MER



Frégate superbe - *Fregata magnificens*



Mouette atricille - *Larus atricilla*

## PASSEREAUX



Hirondelle à ventre blanc - *Progne dominicensis*



# CAMPAGNE DE DÉRATISATION

## I - PROTOCOLE

La méthode utilisée était celle mise au point par le laboratoire de la faune sauvage de l'INRA de Rennes (Pascal 1998). Elle est utilisée depuis 1999 sur les îlets de la Réserve Naturelle de Sainte Anne, et a montré son efficacité les années précédentes.

Elle est composée de 2 phases, la première étant une campagne de piégeage, et la deuxième consistant en une lutte chimique par utilisation d'appâts toxiques pour éradiquer un maximum de rats.

La campagne de dératisation a débuté à la mi-octobre 2007 et a duré 2 semaines.

### 1 – Phase de piégeage

Les pièges ont été répartis de façon homogène sur la totalité de la surface des îlets. De plus, des pièges ont été également placés à l'entrée des galeries. Le nombre de pièges a été adapté à la superficie de chaque îlet (Tableau 18).

Les pièges ont été numérotés, contrôlés et réamorçés tous les jours. Il a été noté également à chaque visite, la nature « rat, quiscal, Crabes, bernard l'hermite, etc. » (Fig.21) et l'état « vivant ou mort » de la capture, ainsi que d'autres informations concernant l'appât (consommé ou non) et la ratière (ouverte, fermée, renversée).



Figure 21. Prise d'espèce non ciblée (crabe zombi) dans une ratière durant la campagne de dératisation de la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne





Figure 22. Descriptif d'une ratière utilisée dans la campagne de dératisation de la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne

Tableau 18. Nombre de pièges à rat placés sur les 4 îlets de la Réserve Naturelle de Sainte Anne en 2007

	Îlet Hardy	Îlet Percé	Îlet Burgaux	Îlet Poirier
Nombre de pièges	31 puis 53	8	10	38

Le piège à rat utilisé était une ratière constituée d'un grillage solide, et élaborée de manière à ce que le rat y pénétrant pour consommer s'y retrouve enfermé vivant (Fig. 22).

L'appât est constitué d'un mélange de flocons d'avoine, de beurre de cacahouètes et de sardines.

Si un rat est capturé un prélèvement d'ADN est alors effectué (doigts) et conservé dans de l'alcool à 90°, afin de rechercher sa source d'émigration.

## 2 – Phase chimique

Des appâts toxiques ont été positionnés aux mêmes endroits que les ratières, selon la même numérotation. Afin de préserver le plus longtemps leur état, surtout des intempéries, ils sont disposés à l'intérieur de tubes PVC.

Ces appâts sont composés de maïs concassé imprégné de poison, contenu dans des sachets plastiques hermétiques, que le rat vient ronger. Le poison utilisé est le Rodenticide, produit ayant une action anticoagulante (réduction et annihilation du pouvoir coagulant). La mort survient par anémie aiguë provoquée par des hémorragies accidentelles survenant 1 semaine environ après l'ingestion.

Les tubes sont visités et réamorcés si nécessaire chaque jour puis chaque semaine. L'état de l'appât (consommé ou non), ainsi que la présence d'autres espèces seront notés à chaque visite comme pour les pièges.

## II – RÉSULTATS

Durant le suivi ornithologique sur l'Îlet Hardy de janvier à novembre, aucun indice viable (trace ou crotte) de présence de rat n'a été observé. Le 15/09/2007, nous avons observé un étroit couloir près de la descente vers les galeries. La végétation bordant de près cette trace, il a été difficile d'établir s'il s'agissait d'une trace ancienne ou récente.

La dératisation a été effectuée du 17/10/2007 au 01/11/2007 sur la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne. La durée de piégeage a varié suivant les îlets (Tableau 19).

**Tableau 19. Descriptif de la campagne de dératisation 2007 sur la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte Anne.**

<b>Îlet</b>	<b>Dates du piégeage</b>	<b>Nombre de jours</b>	<b>Nombre de pièges</b>
<b>Hardy</b>	du 17 au 21 oct. et du 29 oct. au 01 nov.	7	31
	du 21 au 29 oct.	8	53
<b>Burgaux</b>	du 18 au 21 oct.	3	10
<b>Percé</b>	du 18 au 21 oct.	3	8
<b>Poirier</b>	du 18 au 21 oct.	3	38

Le deuxième jour de piégeage (19/10/2007) sur l'Îlet Hardy, 1 rat a été capturé dans le piège n°31. Nous avons donc augmenté dès le 21/10/2007 le nombre de pièges sur l'Îlet Hardy, passant de 31 à 53 ratières. Par la suite, aucun rat n'a été capturé ; pour le détail des résultats du déroulement de la campagne de dératisation, voir annexe.



## DISCUSSION – CONCLUSION

Cette année 2007, 5 espèces d'oiseaux marins étaient présentes sur l'Îlet Hardy afin d'y accomplir leur reproduction : Puffin d'Audubon, Phaéton à bec rouge, Noddi Brun, Sterne bridée et Sterne fuligineuse.

Concernant cette dernière espèce, une colonie d'environ 2500 adultes a commencé à pondre mais elle a quitté l'Îlet Hardy, comme cela fut le cas en 2005 (Raigné 2006a), sans doute dû à un dérangement humain. Cette année 2007, il y a eu moins d'adultes que l'année 2006, où le pic d'individus fut d'environ 3800 adultes (Raigné 2006b). Les Sternes fuligineuses sont très sensibles aux hommes, c'est pourquoi aucun suivi des nids n'est accompli dans le but d'estimer leur succès reproducteur. Néanmoins il serait intéressant d'essayer de réaliser un tel suivi sur des nids périphériques ou éloignés de la « colonie principale » afin de ne pas la déranger. Pour cela, des nids « contrôlables » de loin (à la jumelle) pourraient être choisis.

Deux autres espèces (Noddi brun et Sterne bridée), qui pourtant ont effectué tout leur cycle reproducteur sur l'Îlet Hardy, puisque des jeunes ont été observés en fin d'été, semblent elles aussi avoir souffert d'un dérangement humain (sans doute du braconnage). Tous les œufs et les poussins des nids marqués afin d'évaluer leur succès reproducteur, ont disparu. Heureusement, ces 2 espèces ont effectué une deuxième ponte. Malheureusement, cette fois encore pour des raisons indéterminées, les nids marqués furent de nouveau vides, et nous n'avons pu calculer pour ces nids le succès reproducteur. Cette année 2007, il y a eu plus de Noddis bruns que pour l'année 2006 (estimation : 205 contre 128) ; et presque le même nombre de Sternes bridées (estimation : 43 contre 37, Raigné 2006b).

Ces espèces d'oiseaux marins (sternes et noddis) sont des espèces très farouches sur leur colonie de reproduction. Il s'avère donc nécessaire d'effectuer, comme par exemple en Bretagne par la SEPNEB « Société d'Etude et de Protection de la Nature en Bretagne » (colonies de Sternes pierregarin, de St. caugek et de St. de Dougall), une surveillance des îlets de reproduction durant la journée depuis la terre ou depuis un bateau pour agir rapidement en cas d'intrusion humaine dans le périmètre interdit. De plus, mais cela est plus difficilement réalisable, une surveillance nocturne serait utile, car il semble malheureusement que cette année, il y a eu du braconnage envers les œufs de Noddis bruns et de Sternes bridées. En effet aucune coquille d'œuf n'a été retrouvée au niveau des nids vides, ce qui aurait témoigné d'une prédation animale ou d'une éclosion.

Concernant les Puffins d'Audubon, le succès reproducteur n'a pu être évalué malgré la récolte de données. Les puffins s'installent de plus en plus profondément dans les galeries, donc la majorité des pontes se trouvent en dehors des transects de nids suivis habituellement. Il sera donc nécessaire de revoir le protocole de suivi des nids pour cette espèce : suivre uniquement tous les nids facilement accessibles. Cependant, aucun œuf non éclos ni poussin mort n'ont été observés dans les galeries ; ceci suggère que la reproduction des Puffins d'Audubon s'est normalement déroulée cette année.

Cette année, il y eut moins de Puffins d'Audubon capturés : 121 (juvéniles et adultes) contre 159 en 2006 (Raigné 2006b), sans doute dû à un décalage de 15 jours de la première date prévue de baguage. Néanmoins quand on additionne à ce chiffre de capture de 2007, les juvéniles non accessibles aux bagueurs (6), les juvéniles ayant déjà pris leur envol (11), au moins un des parents des juvéniles ayant pris leur envol (11), et les adultes ayant échappé aux bagueurs (5), on aurait peut-être pu capturer à la première date prévue pour le baguage : 152 individus ; ce qui aurait été équivalent à l'année 2006 (Raigné 2006b). Sinon le taux de

recapture des Puffins d'Audubon de cette année 2007 fut légèrement inférieur à l'année 2006, 52,6% contre 57%, respectivement (Raigné 2006b).

Concernant les Phaétons à bec rouge, la saison de reproduction 2007 fut une très bonne année, puisque nous avons dénombré 16 couples, soit 3 de plus qu'en 2006 (Raigné 2006b). Nous avons également découvert 2 nouveaux nids (n°14 et 15).

Le succès reproducteur fut important, 87,5%, 14 juvéniles ont pris leur envol sur les 16 couvées.

Cette année, 19 oiseaux furent capturés, dont 11 juvéniles, et 2 adultes contrôlés sur les 6 attrapés, ce qui correspond à un taux de reprise assez faible (33,3%) par rapport aux 2 années précédentes où il était supérieur à 80% (Raigné 2006a et b). Cependant, ce taux aurait pu être plus important si tous les adultes reproducteurs avaient été capturés, puisque seulement 6 adultes sur 32 ont été examinés. Comme l'année précédente, un oiseau bague en 1996 (le même qu'en 2006, Raigné 2006b) a été de nouveau contrôlé, et sur le même nid. Nous ne disposons pas de toutes les données concernant les contrôles antérieurs, cependant il semblerait que, comme pour le phaéton bague FS28053, certains individus aient une très grande fidélité au site, voir même au nid.

La saison de reproduction 2008 verra peut-être le nombre de couples de Phaétons à bec rouge diminuer sur l'Îlet Hardy, car nous avons observé après le passage du cyclone DEAN que 5 des nids connus (n°3, 4, 7, 7bis, et 7ter) sont maintenant comblés par des pierres. Il faudra sans doute à la fin de la reproduction 2008 déboucher ses nids si on observe une nette diminution des effectifs de couples nicheurs de cette espèce. Néanmoins, comme on l'a constaté cette année, de nouveaux nids ont été découverts.

Cette année, nous avons trouvé peu de cadavres d'oiseaux sur l'Îlet Hardy. La majorité des cadavres ont été découverts à la période leur installation sur l'îlet pour se reproduire (entre janvier et mai), soit 27 sternes et 12 puffins. Ceci n'a rien d'anormal, il est connu que le coût énergétique de la migration et de la reproduction soient très importants. Nous avons observé la même chose en fin d'année (octobre et novembre), nous avons trouvé 2 cadavres de Puffins, alors que cette espèce avait été de nouveau contactée dans les galeries depuis le début du mois d'octobre. Dans un cas seulement une prédation est suggérée, puisque nous avons trouvé les 3 cadavres ensemble (puffins). Cette prédation est sans doute due à un Faucon pèlerin *Falco peregrinus* comme ce fut le cas les années précédentes, qui rassemble souvent ses prises en un charnier (Brithmer et Pascal 2001). Cependant, cette espèce de faucon n'a pas été observée sur la réserve durant toutes les journées de suivi réalisées. Pendant la reproduction, nous avons également dénombré 5 cadavres de juvéniles seulement. Ce chiffre est sûrement sous-évalué car les crabes présents sur l'îlet doivent sans doute consommer les cadavres à l'abri donc non visibles durant nos visites.

Concernant les autres espèces d'oiseaux fréquentant la réserve, nous en avons dénombré 15 cette année, principalement des migrateurs, et plus particulièrement des espèces de limicoles (8).

Cette année, durant la campagne de dératisation nous avons capturé un seul rat, signe que la campagne de dératisation de 2006 fut un succès.

L'année précédente, nous avons entre autre détecté la présence de rats en ayant remarqué que de nombreux plants de Patagon *Boerhagia erecta* avaient des ramifications cassées (Fig. 23) sans doute causées par les rats se déplaçant sur l'îlet (Raigné 2006c). Par conséquent, nous pensons que cette plante peut nous servir « d'indicateur biologique » pour détecter la présence en grand nombre de cette espèce de nuisibles. Donc cette année, durant toutes les visites

réalisées dans le cadre du suivi ornithologique, nous avons surveillé de plus près les Patagons et nous n'avons rien vu d'anormal, ce qui paraît logique vu qu'un seul rat a été capturé.



**Figure 23. Feuilles coupées de Patagon *Boerhavia erecta***

## BIBLIOGRAPHIE

- BENITO-ESPINAL E., et P. HAUCASTEL. 1988. Les oiseaux menacés de Guadeloupe et de Martinique, pp 37-60 in *Livre Rouge des oiseaux menacés des régions françaises d'outre-mer*. Conseil International pour le Protection des Oiseaux (CIPO).
- BRITHMER R. 2002. Réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne, suivi ornithologique, année 2001. Association Ornithologique de la Martinique (AOMA) - Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM), Fort de France, France. 26p.
- BRITHMER R., et M. PASCAL. 2001. Suivi des populations d'oiseaux sur la réserve Naturelle des Ilets de Sainte-Anne, année 2000. Association Ornithologique de la Martinique (AOMA) - Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM), Fort de France, France. 23 p.
- DE MERCEY P. 1997. *Inventaire, étude biologique et suivi de l'avifaune de la Réserve Naturelle des îlets de Saint Anne. Rapport intermédiaire. Centre de Recherche Géographie Développement Environnement (GEODE) de la Caraïbe/Université des Antilles et de la Guyane - Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM), Fort de France, Martinique, France. 21 p.*
- DE MERCEY P. 1998. Etude de l'avifaune de la réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne. Rapport intermédiaire suite au suivi des colonies de sternes de juillet à septembre 1997. Centre de Recherche Géographie Développement Environnement (GEODE) de la Caraïbe/Université des Antilles et de la Guyane - Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM), Fort de France, Martinique, France. 34 p.
- DE MERCEY P., et S. JÉRÉMIE. 1999. Etude de l'avifaune de la réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne. Diagnostic écologique et bilan de la nidification 1997, 1998, 1999. Centre de Recherche Géographie Développement Environnement (GEODE) de la Caraïbe/Université des Antilles et de la Guyane - Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM), Fort de France, Martinique, France. 56 p.
- JÉRÉMIE S. 2003. Réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne, suivi ornithologique 2002. Association Ornithologique de la Martinique (AOMA) - Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM), Fort de France, France. 25p.
- JÉRÉMIE S. 2005. Réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne, suivi ornithologique et contrôle de l'éradication de la population de *Rattus rattus*, année 2004. Association le Carouge - Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM), Fort de France, France, 41 p.
- JÉRÉMIE S., et R. BRITHMER. 2005. Réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne, suivi ornithologique et contrôle de l'éradication de la population de *Rattus rattus*, année 2003. Association Ornithologique de la Martinique (AOMA) - Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM), Fort de France, France. 26p
- LEMOINE, V., and L. DUBIEF. Sous presse. Martinique's Island. In *Important Bird Areas in the Caribbean*. Birdlife Conservation series, BirdLife International, Cambridge, UK.
- LEMOINE, V., L. DUBIEF, and V. GENESSEAU. 2008. Martinique's Island. In *Breeding Seabirds of the Caribbean, An Inventory*. (P. E. Bradley and R. L. Norton, eds.). University of Florida Press, Gainesville, Florida, USA.
- PASCAL M. 1998. Compte rendu d'expertise sur l'opportunité et les modalités d'une éventuelle éradication des populations de *Rattus rattus* des îlets de la Réserve Naturelle de Sainte-Anne (île de la Martinique). Institut National de Recherches Agronomiques (INRA) de Rennes - Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) Martinique - Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM), Fort-de-France, France. 15p.
- PASCAL M., R. BRITHMER, O. LORVELEC, et N. VENUMIERE. 2004. Conséquences sur l'avifaune nicheuse de la réserve naturelle des Îlets de Sainte-Anne (Martinique) de la

- récente invasion du rat noir (*Rattus rattus*), établies à l'issue d'une tentative d'éradication. Revue d'écologie. 59 (1-2) : 309-318.
- PINCHON R. 1976. Faune des Antilles françaises. Les Oiseaux. Fort de France, France. 326 p.
- PINCHON R., et M. BON SAINT-CÔME. 1951. Notes et Observations sur les oiseaux des Antilles Françaises. L'oiseau et la Revue Française d'Ornithologie, 21(4) : 229-277.
- RAIGNÉ S. 2006a. Suivi ornithologique 2005, Réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne. Association le Carouge - Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM), Fort de France, France, 32p
- RAIGNÉ S. 2006b. Suivi ornithologique 2006, Réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne Association le Carouge - Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM), Fort de France, France, 27p
- RAIGNÉ S. 2006c. Compte-rendu de la dératisation 2006. Association le Carouge - Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM), Fort de France, France, 15p
- SCHREIBER E.A., and D.S. LEE. 2000. Status and Conservation of West Indian Seabirds. Schreiber and Lee Eds. Society of Caribbean Ornithology, Special Publication N°1. 225 p.

## **ANNEXES**

## **SUIVI ORNITHOLOGIQUE**



## Baguage des juvéniles de Puffins sur l'Îlet Hardy

Centre	action	bague	date	heure	espece	Sexe	Age	pays	dept	commune	lieu-dit	bagueur
FRP	B	FX21452	26/05/2007	10h16	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	David BELFAN
FRP	B	FX21453	26/05/2007	10h43	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	David BELFAN
FRP	B	FX21454	26/05/2007	10h52	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	David BELFAN
FRP	B	FX21455	26/05/2007	10h56	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	David BELFAN
FRP	B	FX21456	26/05/2007	11h05	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	David BELFAN
FRP	B	FX21457	26/05/2007	11h11	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	David BELFAN
FRP	B	FX21458	26/05/2007	11h16	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	David BELFAN
FRP	B	FX21459	26/05/2007	11h29	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	David BELFAN
FRP	B	FX21461	26/05/2007	11h51	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	David BELFAN
FRP	B	FX21451	26/05/2007	10h00	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	Beatriz CONDE
FRP	B	FX19901	26/05/2007	10h20	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	Beatriz CONDE
FRP	B	FX19902	26/05/2007	10h25	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	Beatriz CONDE
FRP	B	FX19903	26/05/2007	10h40	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	Beatriz CONDE
FRP	B	FX19904	26/05/2007	10h45	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	Beatriz CONDE
FRP	B	FX19906	26/05/2007	10h55	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	Beatriz CONDE
FRP	B	FX19907	26/05/2007	11h10	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	Beatriz CONDE
FRP	B	FX19908	26/05/2007	11h25	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	Beatriz CONDE
FRP	B	FX19909	26/05/2007	11h35	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	Beatriz CONDE
FRP	B	FX19905	26/05/2007	11H42	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	Beatriz CONDE
FRP	B	FX19910	26/05/2007	11H50	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	Beatriz CONDE
FRP	B	FX19911	26/05/2007	12H10	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/Cap Chevalier	Beatriz CONDE
FRP	B	FX19951	26/05/2007	9H45	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/Cap Chevalier	Lionel DUBIEF
<b>FRP</b>	<b>C</b>	<b>FX21451</b>	<b>26/05/2007</b>		<b>PUFLHE</b>	<b>?</b>	<b>+1A</b>	<b>Martinique</b>	<b>72</b>	<b>Ste Anne</b>	<b>Ilet Hardy/Cap Chevalier</b>	<b>Lionel DUBIEF</b> Erreur
FRP	B	FX19952	26/05/2007		PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/Cap Chevalier	Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19953	26/05/2007		PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19954	26/05/2007		PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19955	26/05/2007	13H00	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	Lionel DUBIEF

## Bagueage des adultes de Puffins d'Audubon sur l'Îlet Hardy

Centre	action	bague	date	heure	espece	Sexe	Age	pays	dept	commune	lieu-dit	LP	AD	MA	BC	LT	bagueur
FRP	B	FX19912	27/05/2007	04h15	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	205		209	28,4	43	Beatriz CONDE
FRP	C	GE30210	27/05/2007	03h15	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	223		220	33,2	43	Beatriz CONDE
FRP	C	FS52804	27/05/2007	04H06	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	211		189	32,8	43	Beatriz CONDE
FRP	C	FS52705	27/05/2007	04H18	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	210		210	30,2	43	Beatriz CONDE
FRP	C	FX9800	27/05/2007	04H23	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	210		209	29,4	43	Beatriz CONDE
FRP	C	FS56174	27/05/2007	04H27	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	217		235	29,7	43	Beatriz CONDE
FRP	C	FX9740	27/05/2007	04H31	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	204		220	31	43	Beatriz CONDE
FRP	B	FS28109	27/05/2007	04H34	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	202			29,7	43	Beatriz CONDE
FRP	B	FX19913	27/05/2007	04H36	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	217			29,3	43	Beatriz CONDE
FRP	B	FX19914	27/05/2007	04H40	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	C	FS52911	27/05/2007	04H43	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	C	FX9736	27/05/2007	04H43	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	C	FS52846	27/05/2007	04H43	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	B	FX19915	27/05/2007	04H45	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	C	FS52906	27/05/2007	04H46	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	B	FX19918	27/05/2007	04H46	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	C	FX9771	27/05/2007	04H46	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	C	FS64602	27/05/2007	04H47	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	C	FX9768	27/05/2007	04H48	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	C	FX14634	27/05/2007	04H49	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	C	FS28607	27/05/2007	04H50	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	C	FX6529	27/05/2007	04H51	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	B	FX19921	27/05/2007	04H51	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	C	FX9789	27/05/2007	04H51	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	C	FX9783	27/05/2007	04H52	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	B	FX19919	27/05/2007	04H54	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	205		200	30	44	Beatriz CONDE
FRP	C	FX9773	27/05/2007	04H54	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	C	FS28610	27/05/2007	04H55	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	C	FS52894	27/05/2007	04H57	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE

## Bagueage des adultes de Puffins d'Audubon sur l'Îlet Hardy

Centre	action	bague	date	heure	espece	Sexe	Age	pays	dept	commune	lieu-dit	LP	AD	MA	BC	LT	bagueur
FRP	C	FX9751	27/05/2007	04H58	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	206		199	29,7	44	Beatriz CONDE
FRP	B	FX19916	27/05/2007	04H59	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	C	FS64625	27/05/2007	05H04	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						Beatriz CONDE
FRP	C	FX17581	27/05/2007	05H07	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	210		220	29,8	43	Beatriz CONDE
FRP	C	FS52792	27/05/2007	05H16	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	203		214	30,9	42	Beatriz CONDE
FRP	B	FX19956	27/05/2007	3H15	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	204		212	30	42	Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19957	27/05/2007	4H00	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier				29	40	Lionel DUBIEF
FRP	C	FX6509	27/05/2007	4H00	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	212		198	29	41	Lionel DUBIEF
FRP	C	FS28088	27/05/2007	4H10	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	202		214	28	41	Lionel DUBIEF
FRP	C	FX14676	27/05/2007	4H17	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	210		196	30	42	Lionel DUBIEF
FRP	C	FX9764	27/05/2007	4H21	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	212		212	28		Lionel DUBIEF
FRP	C	FS52842	27/05/2007	4H27	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	204		206			Lionel DUBIEF
FRP	C	FS52816	27/05/2007		PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier			206			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19957	27/05/2007		PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier			222			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19958	27/05/2007	4H40	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier			186			Lionel DUBIEF
FRP	C	FS64618	27/05/2007		PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier			214			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19959	27/05/2007		PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier			210			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19960	27/05/2007		PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier			214			Lionel DUBIEF
FRP	C	FX6525	27/05/2007		PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier			212			Lionel DUBIEF
FRP	C	FX9795	27/05/2007	4H	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier			208			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19961	27/05/2007	4H54	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier			214			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19962	27/05/2007	4H55	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier			216			Lionel DUBIEF
FRP	C	FS52809	27/05/2007	4H58	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier			190			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19963	27/05/2007	5H00	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier			216			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19964	27/05/2007	5H03	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier			202			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX21467	27/05/2007	2H52	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier			213	40	42	David BELFAN
FRP	C	FX17554	27/05/2007	3H02	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	C	FX16030	27/05/2007	3H26	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier			205	32,8	42	David BELFAN
FRP	B	FX21480	27/05/2007	3H55	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier			207	33,6	42	David BELFAN

## Bagueage des adultes de Puffins d'Audubon sur l'Îlet Hardy

Centre	action	bague	date	heure	espece	Sexe	Age	pays	dept	commune	lieu-dit	LP	AD	MA	BC	LT	bagueur
FRP	C	FX1600	27/05/2007	4H00	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier			207	35	42	David BELFAN
FRP	B	FX21490	27/05/2007	4H09	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	C	FS5279	27/05/2007	4H11	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	B	FX21491	27/05/2007	4H20	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	C	EA585612	27/05/2007	4H20	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	C	FS52876	27/05/2007	4H22	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	C	FS64615	27/05/2007	4H24	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	B	FX21489	27/05/2007	4H25	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	B	FX21483	27/05/2007	4H27	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	C	FS28527	27/05/2007	4H34	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	B	FX21488	27/05/2007	4H36	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	C	FS64613	27/05/2007	4H46	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	B	FX21471	27/05/2007	4H46	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	B	FX21481	27/05/2007	4H49	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	C	FS64649	27/05/2007	4H52	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	B	FX21460	27/05/2007	4H54	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	C	FS64614	27/05/2007	4H56	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	B	FX21470	27/05/2007	5H00	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN
FRP	B	FX21485	27/05/2007	5H16	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier						David BELFAN

ERREUR

ERREUR

## Bagueage des adultes de Puffins d'Audubon sur les Îlets Burgaux et Percé

Centre	action	bague	date	heure	espece	Sexe	Age	pays	dept	commune	lieu-dit	LP	MA	BC	LT	bagueur
FRP	B	FX19965	28/05/2007	19h00	PUFLHE	?	1A	Martinique	72	Ste Anne	IletBurgo/ Cap Chevalier	178		29	41	Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19966	28/05/2007	03h15	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	IletBurgo/ Cap Chevalier	209	195			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19967	28/05/2007	03h45	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	IletBurgo/ Cap Chevalier	201	205			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19968	28/05/2007	04h00	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	IletBurgo/ Cap Chevalier	207	208			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19969	28/05/2007	04H00	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	IletBurgo/ Cap Chevalier	207	212			Lionel DUBIEF
FRP	C	FS64572	28/05/2007		PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	IletBurgo/ Cap Chevalier	202	206			Lionel DUBIEF
FRP	C	FS64574	28/05/2007		PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	IletBurgo/ Cap Chevalier	209	203			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19970	28/05/2007	4h22	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	IletBurgo/ Cap Chevalier	204	210			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19971	28/05/2007	4h22	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	IletBurgo/ Cap Chevalier	200				Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19972	28/05/2007	4h25	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	IletBurgo/ Cap Chevalier	205	210			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19973	28/05/2007	4h35	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	IletBurgo/ Cap Chevalier	202	207			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19974	28/05/2007	4h45	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	IletBurgo/ Cap Chevalier	204	217			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19975	28/05/2007	4h50	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	IletBurgo/ Cap Chevalier	212	206			Lionel DUBIEF
FRP	B	FX19923	28/05/2007	04h14	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	IletPercé/ Cap Chevalier	204	205	28.2	43	
FRP	C	FX14687	28/05/2007	04h32	PUFLHE	?	+2A	Martinique	72	Ste Anne	IletPercé/ Cap Chevalier	200	204	28	43	
FRP	B	FX199224	28/05/2007	04h41	PUFLHE	?	+1A	Martinique	72	Ste Anne	IletPercé/ Cap Chevalier	210	220	32	43	

## Baguage des Phaétons à bec rouge sur l'Îlet Hardy

Centre	Action	Date	Bague	Espèce	Age	Nid	pays	dept	commune	lieu-dit	Remarque
FRP	Contrôle	24/02/2007	FS28053	PHAAET	Adulte	2	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	
FRP	Contrôle	24/02/2007	EA637962	PHAAET	Adulte	6B	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	
FRP	Baguage	24/02/2007	EA637975	PHAAET	Juvénile	14	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	
FRP	Baguage	24/02/2007	EA637976	PHAAET	Adulte	11	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	1 seule patte
FRP	Baguage	24/02/2007	EA637977	PHAAET	Juvénile	8	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	
FRP	Baguage	24/02/2007	EA637978	PHAAET	Juvénile	1	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	
FRP	Baguage	24/02/2007	EA637979	PHAAET	Juvénile	2	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	
FRP	Baguage	24/02/2007	EA637980	PHAAET	Juvénile	3	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	
FRP	Baguage	24/02/2007	EA637981	PHAAET	Adulte	13	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	
FRP	Baguage	24/02/2007	EA637982	PHAAET	Juvénile	7T	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	
FRP	Baguage	24/02/2007	EA637983	PHAAET	Adulte	7	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	
FRP	Baguage	24/02/2007	EA637984	PHAAET	Juvénile	5	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	
FRP	Baguage	24/02/2007	EA637985	PHAAET	Adulte	15	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	
FRP	Baguage	24/02/2007	EA637986	PHAAET	Juvénile	6B	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	
FRP	Baguage	24/02/2007	EA637987	PHAAET	Juvénile	6	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	
FRP	Baguage	18/03/2007	EA637988	PHAAET	Juvénile	11	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	
FRP	Baguage	18/03/2007	EA637989	PHAAET	Poussin	13	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	
FRP	Baguage	31/03/2007	EA637990	PHAAET	Poussin	15	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	
FRP	Baguage	11/05/2007	EA637992	PHAAET	Juvénile	7	Martinique	72	Ste Anne	Ilet Hardy/ Cap Chevalier	

## Autres espèces d'oiseaux observés pendant toute la durée du suivi de l'année 2007

Date	Espèces	Effectif	Date	Espèces	Effectif
13/01/07	Quiscale merle	3	10/08/07	Quiscale merle	16
03/02/07	Quiscale merle	2		Chevalier solitaire	6
24/02/07	Quiscale merle	3		Tournepierre à collier	10
	Tournepierre à collier	1	Hirondelle à ventre blanc	2	
10/03/07	Hirondelle à ventre blanc	1	25/08/07	Quiscale merle	17
	Quiscale merle	3		Tournepierre à collier	4
18/03/07	Quiscale merle	1	Chevalier grivelé	1	
24 /03/07	Quiscale merle	2	07/09/07	Quiscale merle	14
	Chevalier grivelé	1		Hirondelle à ventre blanc	3
31/03/07	Quiscale merle	1		Tournepierre à collier	12
	Chevalier pattes jaunes	1	Chevalier grivelé	2	
07/04/07	Quiscale merle	6	15/09/07	Quiscale merle	1
	Frégate superbe	1		Chevalier grivelé	2
14/04/07	Quiscale merle	4		Tournepierre à collier	2
	Chevalier solitaire	1	Gravelot semipalmé	1	
04/05/07	Quiscale merle	3	22/09/07	Quiscale merle	7
11/05/07	Quiscale merle	6		Bécasseau semipalmé	1
	Hirondelle à ventre blanc	3	Tournepierre à collier	25 (Îlet Poirier)	
	Mouette atricille	5	27/09/07	Quiscale merle	9
26/05/07	Quiscale merle	2		Tournepierre à collier	1
	Gravelot semipalmé	1	05/10/07	Quiscale merle	21
	Balbusard pêcheur	6	10/10/07	Quiscale merle	8
Hirondelle à ventre blanc	1	Tournepierre à collier		15	
14/06/07	Quiscale merle	4	Bécasseau sanderling	12	
20/06/07	Quiscale merle	9	20/10/07	Quiscale merle	12
	Hirondelle à ventre blanc	4		Frégate superbe	1
06/07/07	Quiscale merle	7	Tournepierre à collier	1	
	Tournepierre à collier	1	27/10/07	Quiscale merle	16
23/07/07	Quiscale merle	7		Tournepierre à collier	3
	Hirondelle à ventre blanc	4		Frégate superbe	1
	Tournepierre à collier	5		Bécasseau sanderling	10
	Bécasseau semipalmé	1		Chevalier grivelé	9
27/07/07	Quiscale merle	11	Balbusard pêcheur	1	
	Hirondelle à ventre blanc	2	01/11/07	Quiscale merle	6
	Tournepierre à collier	10		Frégate superbe	1
	Bécasseau minuscule	4		Crécerelle d'Amérique	1
		Colibri ?		1	

## **CAMPAGNE DE DÉRATISATION**



## Campagne de dératisation sur l'Îlet Hardy

Date :	18/10/07		19/10/07		20/10/07		21/10/07	
Piège	R	P	R	P	R	P	R	P
1	FrBH		OA		OA		OA	
2	F		FA		FA		FABHr	
3	F		FBHA		FABH		O	
4	O		O		O		F	
5	A		FrBHA		O		A	
6	A		A		FBHA		FABHr	
7	F		FABH		O		A	
8	Ob		Fo		O		FAr	
9	Fr		O		FBHr		FA	
10	FBH		FrABH		FABH		FbBH	
11	FA		A		O		FoA	
12	O		Fo		O		FBHA	
13	O		O		O		Fr	
14	Fo		FrA		OBH		O	
15	FA		A		O		A	
16	A		A		A		O	
17	Fb		A		FBH		A	
18	F		O		O		O	
19	Fo		Fo		Fr		O	
20	O		O		O		O	
21	F		O		O		Fo	
22	Fo		A		O		Fo	
23	Fo		A		O		Fo	
24	O		O		Fo		O	
25	Rfbh		Fr		O		A	
26	O		O		Fo		Fo	
27	O		O		O		F	
28	Fo		FCz+A		FABH		O	
29	O		A		Fo		FFo	
30	Fo		A		O		FBH	
31	Fo		FrRr+A		FBH		A	
<b>Participants :</b>	Mian M.Petit Conde		Mian Belfan Conde		Mian Belfan Conde		Mian, Belfan Dolores, Conde, Matilde dos Santos	
<b>Observations :</b>	5Merle 2Tourne pierre		10Merle 2Tourne pierre		10Merle 1Tourne pierre 1Fregate		Fregate 5 Merles	
<b>R : Ratière P : Masse appât</b>		<b>A : appât consommé O : ouvert Cz : crabe Qu : merle Fo : fourmi Bh : Bernard l'Hermite Rr : Rattus rattus Ck : Zagayak</b>			<b>F : piège fermé après nom espèce : échappé +après nom espèce : mort dans le piège / : piège non approvisionné r : renversé b : bouchon arraché</b>			

## Campagne de dératisation sur l'Îlet Hardy

Date :	22/10/07		23/10/07		24/10/07		25/10/07		26/10/07	
Piège	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P
1	FrABH		FrABH		FrABH		FrA		FBHA	
2	FrABH		FrABH		OABH		FrABH		FrABH	
3	F		FrABH		FA		FBHA		FBHA	
4	FrABH		FrABH		FA		FrBH		FBHA	
5	A		FrABH		OBHA		FrABH		FrABH	
6	FrABH		A		A		FBHA		FBHA	
7	FA		FBHA		FBHA		A		FrA	
8	FBHA		FBHA		FrA		FBHA		FrABH	
9	FBH		FBHAFo		Fo		FBHA		FBHA	
10	FA		FrABH		A		FBHA		FBH	
11	FBHAFo		FCzA		A		A		OABH	
12	O		O		F		FA		OABH	
13	FFo		O		F		FFo		O	
14	FBHA		FABH		FA		FBHA		FBHA	
15	OA		RAS		Fo		O		FA	
16	OA		OA		FrABH		FBHA		FBHA	
17	FA		FBHA		FrABH		FrABH		FrABH	
18	FBHA		FBHA		O		FrBH		O	
19	FrABH		O		O		O		O	
20	FBHA		OBH		FrA		FrABH		O	
21	FrABH		F		FrA		F		F	
22	A		FACz		O		O		O	
23	O		O		O		O		O	
24	O		O		O		O		O	
25	O		O		O		O		O	
26	FrABH		O		O		O		O	
27	FABH		O		O		O		O	
28	O		O		O		O		F	
29	O		O		FACz		A		A	
30	BH		FrA		FFo		FA		FBHA	
31	O		O		FBH		O		O	
32	FCzA		O		O		FA		F	
33	O		O		O		O		O	
34	A		A		FBH		FA		O	
35	FBH		OABH		O		FFo		FBHA	
36	A		O		Fo		A		O	
37	F		FBHAFo		FBH		A		FFo	
38	O		FA		FrABH		Ofo		FBHA	
39	A		F		O		FBHA		F	
40	FrA		FFo		FFo		FA		FBHA	
41	FrABH		FrA		F		O		OBH	
42	O		O		F		FBHA		FA	
43	Fo		O		O		O		O	
44	O		F		FCK		O		O	
45	R		R		FBHA		FA		Fr	
46	O		O		O		O		F	
47	O		O		F		FBHA		FA	
48	FABH		F		FCK		FBHA		F	
49	O		A		O		FA		FrBHA	

<b>50</b>	O		O		FACz		FCzr		FrAfo	
<b>51</b>	O		OAFo		O		O		O	
<b>51A</b>	OBHA		OAFo		Fr		O		FABH	
<b>52B</b>	O		FBHA		FBH		Fo		O	
<b>Participants</b>	M.Mian M. Petit		M.Mian M. Petit		B.Conde M. Mian		B.Conde M. Mian		M.MIAN CONDE B.	
<b>Observations</b>			Accident hangard		Trouvé oiseau mort gangan migrateur probable					
<b>R : Ratière</b> <b>P : Masse appât</b>			<b>A : appât consommé</b> <b>OA : ouvert appât</b> <b>Cz : crabe</b> <b>Qu : merle</b> <b>Fo : fourmi</b> <b>Bh : Bernard</b> <b>l'Hermite</b> <b>Rr : Rattus rattus</b> <b>Ck : Zagayak</b>			<b>F : piège fermé</b> <b>après nom espèce : échappé</b> <b>+après nom espèce : mort</b> <b>dans le piège</b> <b>/ : piège non approvisionné</b> <b>r : renversé</b> <b>b : bouchon arraché</b>				

## Campagne de dératisation sur l'Îlet Hardy

Date :	27/10/07		28/10/07		29/10/07	
Piège	R	P	R	P	R	P
1	A		FrBHA		FrBHA	
2	FBHA		OBHA		FrBHA	
3	ABHA		FBHA		FBHA	
4	ABHA		FBHA		FrA	
5	ABHA		OrBHA		FA	
6	FA		A		FrBHA	
7	FBHA		ABH		FABH	
8	FBHA		FrBHA		FrA	
9	FrBHA		A		FA	
10	A		F		FABH	
11	FA		FrBHA		FA	
12	O		OBH		O	
13	O		FA		F	
14	FBHA		FrBHA		FrA	
15	FrBHA		OABH		FrBHA	
16	OABH		FrA		FrBHA	
17	OABH		FrBHA		FrA	
18	O		OBH		O	
19	O		O		A	
20	O		O		F	
21	O		OAFo		FBHA	
22	O		O		O	
23	O		O		O	
24	FA		A		O	
25	O		O		O	
26	O		FA		F	
27	Ofo		Fo		O	
28	O		O		O	
29	A		OBHA		A	
30	FBHA		F		FrBHA	
31	FBH		F		F	
32	O		FA		O	
33	O		FBH		FCk	
34	O		O		FrBHA	
35	O		FABHCz		F	
36	A		O		Fo	
37	OBH		FABH		Ob	
38	A		FBHAFo		O	
39	FA		FBHA		FBHA	
40	FrBHA		FrBHA		FrBHA	
41	F		O		FBHA	
42	FBH		FBHA		FBHA	
43	A		O		O	
44	A		O		O	
45	F		Fr		F	
46	O		O		O	
47	rFo		FFo		O	
48	FBHA		O		F	
49	OBHFo		A		F	

<b>50</b>	FACz		FACz		FACz	
<b>51</b>	OBH		OABH		O	
<b>51A</b>	O		FBH		FBHA	
<b>52B</b>	FBHA		FBH		O	
<b>Participants</b>	B. Conde, Mian		Dolores, Mian		B. Conde, Mian	
<b>Observations</b>					«3 tourne pierres, 10 calidris alba, 9 Actitis macularia, 1 Aigle pêcheur	
<b>R : Ratière</b> <b>P : Masse appât</b>	<b>A : appât consommé</b> <b>O : ouvert</b> <b>Cz : crabe</b> <b>Qu : merle</b> <b>Fo : fourmi</b> <b>Bh : Bernard</b> <b>l'Hermite</b> <b>Rr : Rattus rattus</b> <b>Ck : Zagayak</b>		<b>F : piège fermé</b> <b>après nom espèce :</b> <b>échappé</b> <b>+après nom espèce :</b> <b>mort</b> <b>dans le piège</b> <b>/ : piège non</b> <b>approvisionné</b> <b>r : renversé</b> <b>b : bouchon arraché</b>			

## Campagne de dératisation sur l'Îlet Hardy

Date :	30/10/07		31/10/07		01/11/07		
Piège	R	P	R	P	R	P	
1	BH		A		A		
2	BH		A		A		
3	BHA		A		A		
4	BH		A		RAS		
5	RAS		RAS		RAS		
6	RAS		RAS		RAS		
7	RAS		RAS		RAS		
8	BH		A		RAS		
9	RAS		A		RAS		
10	RAS		BH		RAS		
11	RAS		RAS		RAS		
12	RAS		RAS		RAS		
13	RAS		RAS		RAS		
14	RAS		RAS		RAS		
15	RAS		RAS		RAS		
16	RAS		RAS		RAS		
17	RAS		RAS		RAS		
18	RAS		RAS		RAS		
19	A		RAS		RAS		
20	RAS		RAS		RAS		
21	RAS		RAS		RAS		
22	RAS		RAS		RAS		
23	RAS		RAS		RAS		
24	RAS		RAS		RAS		
25	RAS		RAS		RAS		
26	RAS		RAS		RAS		
27	RAS		A		RAS		
28	RAS		RAS		RAS		
29	RAS		RAS		RAS		
30	BH		RAS		RAS		
31	RAS		BH		BH		
<b>Participants :</b>	HOULE : Forte TEMPS : beau M. MIAN – Beatriz Conde		HOULE : Forte TEMPS : beau Patrick Martial – Beatriz Conde		HOULE : Forte TEMPS : Nuageux Patrick Martial – Beatriz Conde- D. BELFAN		
<b>Observations</b>	sur le banc de sable : 12 tourne pierre, 2 pluviers. 1 Balbuzard survole l'Îlet		1 puffin fraîchement tué par le pèlerin bague n° FS28085		GRIGRI, Colibri ?, Fregate		
<b>R : Ratière</b> <b>P : Masse appât</b>		<b>A : appât consommé</b> <b>OA : ouvert appât</b> <b>Cz : crabe</b> <b>Qu : merle</b> <b>Fo : fourmi</b> <b>Bh : Bernard l'Hermitte</b> <b>Rr : Rattus rattus</b> <b>Ck : Zagayak</b>		<b>F : piège fermé</b> <b>après nom espèce : échappé</b> <b>+après nom espèce : mort</b> <b>dans le piège</b> <b>/ : piège non approvisionné</b> <b>r : renversé</b> <b>b : bouchon arraché</b>			

## Campagne de dératisation sur l'Îlet Burgaux

Date :	19/10/07		20/10/07		21/10/07	
Piège	R	P	R	P	R	P
1	F		OABH		OABH	
2	O		OABH		A	
3	O		A		O	
4	O		FCz		A	
5	O		A		FBH	
6	O		A		A	
7	P		F		A	
8	O		F		F	
9	O		A		A	
10	O		A		FBH	
Participants :	Mian M.Petit		Belfan Mian		BELFAN	
Observations :	DERNIERE JOUR DE CONTROLE LE 21					
<b>R : Ratière</b> <b>P : Masse appât</b>	<b>A : appât consommé</b> <b>O : ouvert</b> <b>Cz : crabe</b> <b>Qu : merle</b> <b>Fo : fourmi</b> <b>Bh : Bernard l'hermite</b> <b>Rr : Rattus rattus</b> <b>Ck : Zagayak</b>			<b>F : piège fermé</b> <b>après nom espèce : échappé</b> <b>+après nom espèce : mort</b> <b>dans le piège</b> <b>/ : piège non approvisionné</b> <b>r : renversé</b> <b>b : bouchon arraché</b>		

## Campagne de dératisation sur l'Îlet Poirier

Date :	19/10/07		20/10/07		21/10/07	
Piège	R	P	R	P	R	P
1	Fo		O		FACzBH	
2	Fo		OBHA		FrABH	
3	FABH		Fo		A	
4	Fo		O		O	
5	Fo		A		F	
6	O		O		O	
7	F		O		O	
8	O		Fo		A	
9	Fo		O		O	
10	O		O		FBH	
11	O		O		O	
12	O		Fr		O	
13	A		Fo		Fo	
14	O		A		O	
15	O		O		Fo	
16	A		FFo		Fo	
17	O		Fo		A	
18	O		O		O	
19	A		Fo		Fo	
20	FA		O		FrBHA	
21	O		O		FrBHA	
22	A		FA		A	
23	FA		Fo		FABH	
24	FABH		O		A	
25	A		A		A	
26	FrABH		O		A	
27	FrFo		O		FrA	
28	Fo		O		A	
29	Fo		O		O	
30	Fo		O		O	
31	FrA		FHB		FBH	
32	FrA		rFBHA		FrA	
33	O		O		FCz	
34	A		Fo		O	
35	O		O		O	
36	FA		O		Fo	
37	O		A		FA	
38	Fo		O		OFo	
<b>Participants :</b>	Conde		Conde		Conde, Dos Santos	
<b>Observations :</b>	6 Toune Pierre- 4merles					
<b>R : Ratière</b> <b>P : Masse</b> <b>appât</b>	<b>A : appât consommé</b> <b>O : ouvert</b> <b>Cz : crabe</b> <b>Qu : merle</b> <b>Fo : fourmi</b> <b>Bh : Bernard l'hermite</b> <b>Rr : Rattus rattus</b> <b>Ck : Zagayak</b>			<b>F : piège fermé</b> <b>après nom espèce : échappé</b> <b>+après nom espèce : mort</b> <b>dans le piège</b> <b>/ : piège non approvisionné</b> <b>r : renversé</b> <b>b : bouchon arraché</b>		



## Campagne de dératisation sur l'Îlet Percé

Date :	19/10/07		20/10/07		21/10/07	
Piège	R	P	R	P	R	P
1	FBH		AFr		FBH	
2	O		FBHA		FA	
3	O		Fo		A	
4	FACz		Fo		A	
5	A		FrA		O	
6	A		FrBHA		A	
7	O		FrA		O	
8	O		AF		O	
<b>Participants :</b>	Mian Belfan		Mian		BELFAN	
<b>Observations:</b>						
<b>R : Ratière</b> <b>P : Masse</b> <b>appât</b>	<b>A : appât consommé</b> <b>O : ouvert</b> <b>Cz : crabe</b> <b>Qu : merle</b> <b>Fo : fourmi</b> <b>Bh : Bernard l'hermite</b> <b>Rr : Rattus rattus</b> <b>Ck : Zagayak</b>		<b>F : piège fermé</b> <b>après nom espèce : échappé</b> <b>+après nom espèce : mort</b> <b>dans le piège</b> <b>/ : piège non approvisionné</b> <b>r : renversé</b> <b>b : bouchon arraché</b>			

## **CONVENTION**



## CONVENTION

### PARC NATUREL REGIONAL DE LA MARTINIQUE / LE CAROUGE

Suivi des populations d'oiseaux sur la RNISA en 2007  
Contrôle de la dératisation sur la RNISA

#### ENTRE

#### LE PARC NATUREL REGIONAL DE LA MARTINIQUE

Ci-après dénommé "LE PNRM",

représenté par sa Présidente en exercice, Madame Lise N'GUELA

faisant élection de domicile au Domaine de Tivoli B.P. 437 97200 FORT-DE-FRANCE

d'une part,

#### ET

#### LE CAROUGE

représenté par son Président, Monsieur David BELFAN

faisant élection de domicile au 8 km Route de Balata 97200 Fort-de-France

d'autre part,

- *Vu la convention de gestion de la Réserve naturelle des Îlets de Sainte-Anne, confiant la gestion scientifique de cette réserve au parc naturel régional de la Martinique,*
- *Vu le programme d'études et de travaux sur la Réserve Naturelle des îlets de Sainte Anne, arrêté par le syndicat Mixte du PNRM, pour l'année 2006*
- *Vu les compétences et l'intérêt de l'association Le CAROUGE pour ce type d'étude,*

**IL A ETE CONVENU CE QUI SUIT :**

## **ARTICLE 1 : OBJET DE LA CONVENTION**

En 2007, le PNRM et l'association Le CAROUGE conviennent du suivi des populations d'oiseaux marins de la Réserve Naturelle des Îlets de Sainte-Anne ainsi que de l'opération de contrôle de la dératisation.

## **ARTICLE 2 : CONTENU DES ETUDES ET TRAVAUX**

Le suivi des oiseaux marins devra se faire de façon régulière, conformément au protocole de suivi afin d'étudier les paramètres suivants :

- l'estimation des dates d'arrivée et de départ des différentes espèces présentes sur la réserve,
- de l'appréciation de l'importance et de la répartition spatiale des différentes espèces sur les îlets,
- l'enrichissement de la base de données, initiée dès 1995, relative aux puffins d'Audubon et aux Pailles en queue par le biais d'opérations de capture et de baguage de ces oiseaux,
- l'évaluation du succès reproducteur des espèces suivantes : Puffin d'Audubon, Noddi brun, Sterne bridée et Paille en queue,
- l'estimation des effectifs des différentes espèces.

Le CAROUGE devra réaliser, en octobre-novembre 2007, un contrôle de la dératisation sous la forme d'une opération de piégeage et d'appâtage pendant 15 jours et sur les 4 îlets Hardy, Percé, Burgaux et Poirier, conformément à la méthode mise en place par le laboratoire de la Faune Sauvage de l'INRA de Rennes.

## **ARTICLE 3 : PARTICIPATION DES INTERVENANTS**

### **3.1 Participation des agents du PNRM**

#### Mise en œuvre du protocole de suivi annuel des populations d'oiseaux et des opérations de contrôle de la dératisation

Un gardien de l'environnement compétent dans ce domaine participera à toute l'opération de contrôle de la dératisation qui aura lieu en octobre ou novembre 2007.

Deux agents maximum du PNRM dont un ayant le permis bateau, participeront ensuite aux opérations de terrain sur la base d'une intervention par semaine pendant la période de reproduction 2007.

#### Moyens nautiques

Le PNRM met à disposition de l'association Le CAROUGE des moyens nautiques pour les besoins stricts de l'opération aux conditions suivantes :

- le pilotage du bateau et du scooter est exclusivement assuré par un agent du PNRM, titulaire d'un permis bateau, pour des raisons de responsabilité et de sécurité des passagers
- le carburant nécessaire à la conduite de l'opération est fourni par le Carouge

- le nombre de passagers est strictement limité à 4 personnes pour le bateau et 3 personnes pour le scooter, pilote compris.

### **3.2 Engagement de l'association CAROUGE**

Les membres de l'association le CAROUGE réaliseront les opérations de terrain sur les bases suivantes : une fois par semaine pour le suivi des oiseaux, chaque jour durant les opérations de contrôle de l'éradication et deux nuits pour l'opération de baguage des puffins.

Ils se chargeront également de l'analyse des données et de la rédaction des deux rapports portant sur le suivi des populations d'oiseaux et le contrôle de la dératisation.

### **ARTICLE 4 : PRESTATIONS A REMETTRE**

L'ensemble des documents papier sera remis en 3 exemplaires et accompagné d'une version numérique au format Word ou Excel sous Windows. Il s'agira :

- du rapport portant sur le suivi des populations d'oiseaux et le contrôle de la dératisation,
- de la base de données 2007 sur les oiseaux bagués de la réserve sur Excel,

Des copies des fiches de terrain seront remises au Parc Naturel Régional de la Martinique au cours de l'année 2007.

### **ARTICLE 5 : DUREE DE LA CONVENTION**

La présente convention est conclue pour une durée d'un an à compter de la date de signature de celle-ci.

### **ARTICLE 6 : REMUNERATION ET PAIEMENT**

En contrepartie des engagements pris dans le cadre de la présente convention, le PNRM s'engage à verser au CAROUGE une contribution forfaitaire de **QUATORZE MILLE NEUF CENT CINQUANTE EUROS (14 950 € TTC)**

Montant HT	<b>14 950 €</b>
l'association n'étant pas soumise à la TVA,	
Montant TTC	<b>14 950 €</b>

Elle sera à la remise de l'étude et sur présentation de facture par le CAROUGE.

### **ARTICLE 7 : PROPRIETE INTELLECTUELLE**

Le PNRM considère les résultats de cette étude comme confidentiels. Toutefois, en ce qui concerne les données, les auteurs pourront procéder à des publications scientifiques sous réserve d'accord préalable du PNRM qui devra être cité.

Le PNRM se réserve le droit d'utiliser les résultats des études en mentionnant dans toute publication leur origine et leur(s) auteur(s).

#### ARTICLE 8 : RESILIATION

La présente convention pourra être résiliée par chacune des parties, au cas où l'autre partie ne respecterait pas l'une quelconque des dispositions de cet accord et n'y apporterait pas de remède dans les trente (30) jours de la notification écrite qui lui en serait faite.

#### ARTICLE 9 : LITIGES

En cas de difficultés sur l'interprétation ou l'exécution de la présente convention, les parties s'efforceront de résoudre leur différend à l'amiable.

En cas de désaccord persistant, les parties conviennent de soumettre au tribunal administratif de Fort-De-France le règlement de tout litige qui s'élèverait de l'exécution ou de l'interprétation de la présente convention.

Fait en double exemplaire  
Fort-De-France le,

Pour Le Parc Naturel Régional  
de la Martinique

La Présidente

L. N'GUELA



Pour le CAROUGE

Le Président

D.BELFAN