

2013

INVENTAIRE ORNITHOLOGIQUE DE L'ATOLL DE TETIAROA EN VUE D'UN CLASSEMENT EN AIRE PROTÉGÉE



Motu Tahuna iti (Photo : Lucie Faulquier)

Rapport de mission réalisée du 30 janvier au 4 février 2013

Etude financée par :

Ministère en charge de l'Environnement de Polynésie française



Rapport rédigé par : Lucie Faulquier

Société d'Ornithologie de Polynésie

BP 7023 – 98719 Taravao - Tahiti

Polynésie française

Tél : +689 52.11.00

E-mail : lfaulquier@manu.pf

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS.....	3
1. INTRODUCTION	4
1.1. Présentation du site d'étude	4
1.2. Inventaires ornithologiques précédents.....	5
1.3. Objectifs de la mission	5
2. METHODOLOGIE.....	6
2.1. Inventaire avifaunistique	6
2.2. Estimation des populations de noddis bruns.....	6
3. RESULTATS.....	7
3.1. Résultats des prospections	7
3.2. Liste systématique des espèces	9
4. DISCUSSION	15
4.1. Evolution des populations d'oiseaux marins depuis 2006	15
4.2. Zones remarquables	15
4.3. Analyse récapitulative par motu	16
5. RECOMMANDATIONS.....	17
5.1. Projet de classement en espace protégé.....	17
5.2. Autres actions	17
6. BIBLIOGRAPHIE.....	18
ANNEXE : PHOTOS DES OISEAUX DE TETIAROA.....	20

REMERCIEMENTS

La Société d'Ornithologie de Polynésie tient à remercier la Direction de l'Environnement pour le financement de cette étude.

Lucie Faulquier remercie Eliane Garganta pour l'organisation logistique, Richard Bailey et Laurent Darcy du groupe Tahiti Beachcomber (TBSA) pour les autorisations nécessaires, l'accueil et la restauration, Jean-François Butaud pour sa compagnie sur le terrain et enfin Nicolas Leclerc pour son temps précieux (en particulier pour la navigation entre les motu) et ses informations utiles.

1. INTRODUCTION

1.1. Présentation du site d'étude

L'atoll de Tetiaroa (17°07'15"S ; 149°29'30"W) est situé à 50 km au nord de Tahiti dans l'archipel de la Société. Rattaché administrativement à la commune d'Arue, c'est le seul atoll des îles du vent.

C'est un atoll fermé (sans passe) d'une superficie de 3366 hectares dont seulement 510 sont émergés (Russell *et al.* 2011). L'atoll comprend douze motu (Fig. 1 & Tab. 1) et un banc de sable nommé « Motu One » situé à l'est de Tahuna iti dont la superficie émergée varie selon les saisons.

L'atoll fut longtemps le lieu de villégiature de la famille royale Pomare. L'acteur Marlon Brando l'a acquis en 1965 et y a construit un petit hôtel et une piste d'aviation (Raust & Sanford 2007). L'atoll est aujourd'hui propriété des héritiers de Marlon Brando. Depuis 2008, la Société Pacific Beachcomber a entrepris la construction d'un hôtel de luxe sur le motu Onetahi, toujours en cours de réalisation et qui devrait aboutir début 2014.

L'atoll de Tetiaroa est l'un des 115 sites de conservation importants et prioritaires en Polynésie française (Meyer *et al.* 2005) et a été identifié comme ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) par Birdlife International (Raust & Sanford 2007).

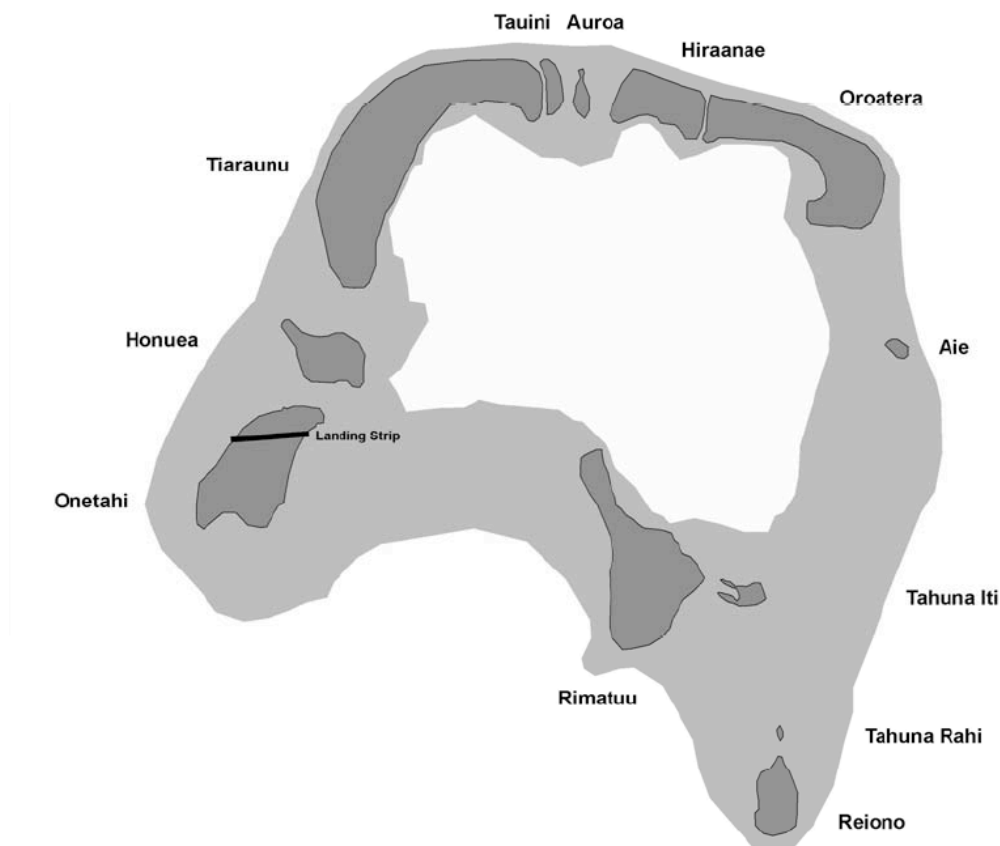


Figure 1. Carte de l'atoll de Tetiaroa (Russell *et al.* 2011)

1.2. Inventaires ornithologiques précédents

L'avifaune de Tetiaroa a été décrite précédemment par différents ornithologues:

- Jean-Claude Thibault a réalisé sept séjours sur l'atoll entre novembre 1972 et janvier 1975 et a réunit des observations sur les populations nicheuses de tous les motu et les périodes de reproduction (**Thibault 1976**).
- Philippe Raust et Albert Varney ont effectué une visite sur l'atoll le 3 septembre 1992 et ont visité trois motu de l'atoll : Tiaraunu, Tauini et Tahuna iti (**Raust & Varney 1992**).
- Jean-Marc Salducci et Claude Serra ont visité 9 motu sur les 12 de l'atoll, durant trois jours du 8 au 10 mars 2006 (**Salducci 2006**).
- James Russell et Lucie Faulquier ont séjourné du 7 au 13 juillet sur l'atoll et ont réalisé un inventaire partiel des oiseaux ainsi qu'une étude de la répartition des espèces de rat (**Russell & Faulquier 2009 ; Russell et al. 2011**).

1.3. Objectifs de la mission

L'atoll de Tetiaroa a fait l'objet d'une demande de classement en espace naturel protégé par les propriétaires des lieux. Cette mission de terrain rentre dans le cadre de ce projet de classement. L'étude avait pour objectif de procéder à une évaluation globale du patrimoine aviaire de l'atoll, de la même manière que cela avait déjà été réalisé en 2006, afin de pouvoir comparer les potentiels changements survenus sur les peuplements d'oiseaux présents, et d'émettre des recommandations en vue du classement en aire protégée de tout ou partie de l'atoll.

2. METHODOLOGIE

2.1. Inventaire avifaunistique

La même méthodologie que 2006 a été appliquée afin d'obtenir des résultats comparables : sur tous les motu, les zones littorales océaniques (zones les plus utilisées par les oiseaux marins pour la nidification) ainsi que les bordures des hoa ont été prospectées et tous les nids de chaque espèce rencontrée ont été recensés. Les stades « adulte sur œuf » (ad/o), « poussin » et « juvénile » ont été comptabilisés quand le temps imparti le permettait.

Sur les motu Tahuna rahi et Tahuna iti, l'ensemble des individus de chaque espèce (excepté les noddis bruns) a été dénombré par comptage exhaustif en parcourant le littoral ainsi que l'intérieur.

Des informations ont également été collectées auprès du personnel de l'hôtel en construction sur le motu Onetahi, notamment Nicolas Leclerc.

2.2. Estimation des populations de noddis bruns

Sur les motu Tahuna iti et Tahuna rahi, la taille et la densité importantes des colonies de noddis bruns présentes ont nécessité la réalisation de transects.

Sur Tahuna rahi, 110 nids ont été recensés sur un transect de 110m de longueur et 4 mètres de largeur, soit une surface de 1600 m².

Sur Tahuna iti, 100 et 43 nids ont été dénombrés respectivement sur deux transects de 760m² (190mx4m) et 520m² (130mx4m), le premier ayant été réalisé en bordure de colonie sur le littoral, le second au centre de la colonie en sous-bois.

A partir de ces résultats, une densité de nids peut être calculée selon la formule suivante :

Densité (nids/m²) = Nombre de nids recensés / surface du transect (m²)

Cette densité est ensuite extrapolée à la totalité de la colonie selon la formule suivante :

Nombres de nids total estimé **N** = Densité (nids/m²) x surface totale de la colonie

Les surfaces des colonies ont été calculées sous Google earth en fonction de la végétation utilisée par les oiseaux.

3. RESULTATS

3.1. Résultats des prospections

Les données acquises en 2006 et 2013 ont été retranscrites sous forme de tableaux identiques afin de pouvoir comparer aisément les résultats obtenus lors de ces deux inventaires.

Tableau 1 : Nombre d'oiseaux observés sur chaque motu de l'atoll de Tetiaroa - Résultats de l'inventaire ornithologique de 2006 (Salducci 2006).

	Espèces / Motu	TIARAUNU	TAUINI	AUROA	HIRAANAE	OROATERA	AIE	REIONO	TAHUNA RAHI	TAHUNA ITI	RIMATUU
OISEAUX MARINS	Noddi brun	0	0	0	0	0	nombreux	plusieurs	env. 200 ind. À l'est	plusieurs nids	uniquement contourné rapidement côté sud en bateau: quelques dizaines de fous bruns en vol; Noddis bruns dans les cocotiers, 1 aigrette grise et quelques Chevaliers errants
	Noddi noir	0	0	0	0	0	0	0	0	plusieurs nids	
	Sterne blanche	3 ind	0	0	0	1 ind.	1 ind.	plusieurs dizaines	0	6 ind. En vol	
	Sterne huppée	4 ind	0	0	0	0	0	0	0	env. 155 ind. av juv.	
	Sterne fuligineuse	0	0	0	0	0	0	1 ind. Entendu	1 ind. Entendu	155 nids (6 colonies)	
	Sterne à dos gris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Fou à pieds rouges	90 nids	69 nids	31 nids	202 nids	37 nids	1 nid + 30 en vol	219 nids	26 nids	16 nids + 13 ind. en vol et posés	
	Fou brun	14 nids	0	0	0	38 nids	1 ind.	1 ind. en vol	0	1 nid + 19 ind. en vol et posés	
	Frégate ariel	0	60 nids des 2 esp. confondues	39 nids des 2 esp. confondues	123 nids des 2 esp. confondues	0	0	0	0	0	
	Frégate du Pacifique	5 nids				12 nids	0	0	0	0	
OISEAUX TERRESTRES	Aigrette sacrée	2 ind B, 1 ind G	0	0	0	4 ind. B; 1 ind. G	1 ind. G	2 ind. G	0	0	
	Pluvier fauve	0	1 ind.	0	0	4 ind.	0	0	0	env. 20 ind.	
	Chevalier errant	2 ind	1 ind.	0	0	5 ind.	1 ind.	1 ind.	0	2 ind.	
	Coucou de Nouvelle-Zélande	0	1 ind.	0	0	0	0	0	0	0	
	Martin triste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Bulbul à ventre rouge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tableau 2 : Nombre d'oiseaux observés sur chaque motu de l'atoll de Tetiaroa - Résultats de l'inventaire ornithologique de 2013.

		ONETAHI	HONUEA	TIARAU NU	TAUINI	AUROA	HIRAAN AE	OROATERA	AIE	REIONO	TAHUNA RAHI	TAHUNA ITI	RIMATUU
OISEAUX MARINS	Noddi brun	2 ind. en vol	4 nids + 10-50 en vol	3 ind. en vol	<10 ind. en vol	<10 ind. en vol	<10 ind. en vol	10-50 ind. en vol	62 nids (juv)+ 57 ind. en vol/ posés	dizaines de juv. + 250 ind. en vol	344 nids estimés + 75 ad. posés	2143 nids estimés + 2148 ind. posés	env. 50 nids
	Noddi noir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sterne blanche	2 ind. en vol	4 ind. en vol	2 couples en vol	0	0	0	plusieurs ind. en vol	1 ind. en vol	5 nids + 80 ad. en vol	0	env. 10 ind. en vol	1 juv + 3 ad. en vol
	Sterne huppée	26 ind reposoir	2 ind. En reposoir	0	0	0	0	3 ind. en vol + 1 posé	7 ind. posés sur banc de sable	0	3 ad. Posés	25 nids + 51 ad. Posés (3 colonies)	0
	Sterne fuligineuse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sterne à dos gris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 ind. Entendu	1 couple posé + 1 couple en vol	0
	Fou à pieds rouges	0	0	74 nids	167 nids + 43 ad.	163 nids	472 nids	176 nids	20 nids	113 nids + 106 ad. en reposoir	8 nids + 10 ad. Posés	36 nids	env. 10 ind. en vol
	Fou brun	0	0	7 nids	0	0	0	19 nids + 8 ad. Posés	3 ind. Posés	2 ind. en vol	0	17 nids	0
	Frégate ariel	1 ind en vol	0	6 en vol	15 nids + 6 ind.	2 ind. En vol	7 nids + 1 ad. Posé	plusieurs ind. en vol	0	0	0	0	5 ind. en vol
	Frégate du Pacifique	0	0	3 nids	36 nids	3 nids	70 nids + 8 ad. Posés	2 nids + 8 ind. en vol	0	0	0	0	0
	Mouette atricille	1 ind	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OISEAUX TERRESTRES	Aigrette sacrée	2 B	1 M + 2 B	1 B + 3 G	0	1 G	2 G + 1 B + 1 M	1 G + 1 B	2 B + 1 G + 1 M	2 G + 3 B	0	0	1 G + 1 B
	Pluvier fauve	0	4 ind.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 ind. vers zone humide
	Chevalier errant	9 ind.	10 ind.	3 ind.	0	4 ind.	7 ind.	16 ind.	6 ind.	18 ind.	0	6 ind.	0
	Coucou de Nouvelle-Zélande	1 ind. entendu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Martin triste	1 ind (obs NL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bulbul à ventre rouge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 ind. Vu et plusieurs entendus

3.2. Liste systématique des espèces

▪ **Noddi brun (*Anous stolidus*)** : Jean-Claude Thibault mentionnait en 1976 que l'espèce se reproduisait sur tous les motu. Les données de 2006 sur l'espèce sont jugées fragmentaires et incomplètes puisqu'elle était observée sur seulement 5 motu et reproductrice sur un seul. En 2013, l'espèce est notée présente sur la totalité des motu, et sa reproduction est confirmée sur 6 motu (Honuea, Aie, Reiono, Tahuna rahi, Tahuna iti et Rimatuu). Néanmoins, il est fort probable que l'espèce se reproduise sur un plus grand nombre de motu, voir la totalité, étant donné qu'il n'a pas été possible de visiter l'intérieur de chacun d'entre eux et donc d'obtenir des preuves de nidification.

Sur les motu Tahuna iti et Tahuna rahi, des transects ont été réalisés afin d'estimer le nombre de nids présents grâce à la formule précisée dans la méthodologie. Les calculs effectués à partir des données des transects sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Motu	Transect	Nb de nids recensés	Surface du transect (m ²)	Densité (nids/m ²)		Surface de la colonie (m ²)	Nb total de nids estimés
Tahuna rahi	n°1	110	1600	0,07		5000	344
Tahuna iti	n°1	100	760	0,13	Densité moyenne = 0,11	20000	2143
	n°2	43	520	0,08			

Les nombres totaux estimés de nids de noddis bruns sont donc de 344 sur Tahuna rahi et de 2143 sur Tahuna iti. De plus, sur ces deux motu, de nombreux individus étaient posés sur des bancs de sable adjacents. Sur Tahuna rahi, 75 individus ont été comptabilisés, et sur Tahuna iti, 2148 individus répartis en 4 groupes ont pu être dénombrés aux jumelles. Sur Reiono, la population nicheuse est importante puisque 250 individus ont été estimés en vol. Le motu Aie abrite également une large population avec 62 poussins et juvéniles dénombrés sur le littoral de l'atoll. Enfin, sur Honuea et Rimatuu, les zones prospectées étaient trop restreintes pour pouvoir réaliser une estimation précise, mais il est probable que les populations soient de plusieurs dizaines de couples.

Ainsi, avec plusieurs milliers de couples présents sur l'atoll, le Noddi brun est l'espèce la plus abondante et largement répartie à Tetiaroa.

▪ **Noddi noir (*Anous minutus*)** : Des individus nicheurs étaient collectés par les membres de l'expédition Whitney (Holyoak 1974) mais aucun individu en nidification n'a été observé par Jean-Claude Thibault et Philippe Raust en 1977 et 1992. Il est noté nicheur en bord de plage sur Tahuna iti par Salducci en 2006, mais cette observation découle certainement d'une confusion avec le noddi brun puisque les nids décrits sont situés au sol. En 2013, quelques individus ont été observés en vol au-dessus du lagon, mais aucun à terre.

▪ **Sterne blanche (*Gygis alba*)** : En 2013, l'espèce est notée présente sur huit motu et la reproduction est confirmée sur Rimatuu et Reiono (grâce à l'observation de juvéniles), cette dernière accueillant la plus importante colonie de l'espèce pour l'atoll avec une petite centaine d'individus estimés en vol. Les résultats concordent avec ceux de 2006, malgré une présence de l'espèce notée sur seulement cinq motu en 2006, certainement due à un manque de temps.

En 1976, Jean-Claude Thibault mentionnait une colonie d'une centaine de couples sur le motu Aie. Or, un seul individu en vol y a été observé. L'absence de l'espèce sur ce motu constatée en 2013 est étonnante puisque la Sterne blanche se reproduit habituellement tout au long de l'année et qu'elle est présente sur Reiono en nombres relativement importants.

▪ **Sterne huppée (*Sterna bergii*)** : Les observations réalisées sur l'espèce dans le passé sont réunies dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Observations de sternes huppées à Tetiaroa

Observateur & Date	Motu	Observations
Thibault 1972	Tahuna Iti	2 colonies de 70 et 20 couples, tous les stades
Thibault 1973	Tahuna rahi	16 couples
	Motu One	6 couples (adultes couveurs)
Raust & Varney 1992	Tahuna iti	env 50 ind. en vol; 2 ind posés sur plage; qq dizaines d'adultes avec poussins à l'intérieur du motu
Salducci 2006	Tahuna Iti	environ 150 oiseaux avec des jeunes à divers stades de croissance

En 2013, des individus ont été observés en reposoir sur les motu Onetahi, Honuea, Oroatera, Aie et Tahuna rahi, mais l'espèce était notée reproductrice uniquement à Tahuna iti, en trois colonies :

- Colonie n°1 : Extrémité ouest de la lagune : 2 juvéniles + 11 adultes sur banc de sable adjacent.
- Colonie n°2 : Extrémité nord du motu: 4 adultes en incubation + 5 juvéniles + 28 adultes sur plage.
- Colonie n°3 : Centre du motu : 12 adultes en incubation + 1 poussin + 1 juvénile + 4 adultes.

La population totale du motu était donc composée de 16 adultes en incubation, 1 poussin et 8 juvéniles, soit un total de 25 nids répartis en trois colonies.

Il est à noter que les colonies de sternes huppées de Tahuna iti ont subi une forte mortalité fin 2012. En effet, une cinquantaine de cadavre desséchés et seulement 4-5 cadavres plus récents ont été trouvés sur le motu le 11 décembre 2012 par des guides de charter (Te Manu n°80). Aucun cadavre n'ayant pu être récolté sur l'instant, la cause n'a pas pu être identifiée. Aucune trace de cette mortalité n'a été observée lors de la mission de 2013, mais le nombre d'oiseaux observé est relativement faible comparé aux autres années.

Tetiaroa est le site de reproduction le plus important connu pour cette espèce dans l'archipel de la Société. Thibault et Bretagnolle (2007) indiquent une période de reproduction étalée et variable selon les années, ce qui est confirmé par nos observations.

▪ **Sterne fuligineuse (*Sterna fuscata*)** : Les observations réalisées lors des précédents inventaires sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Observations de sternes fuligineuses à Tetiaroa

Observateur & Date	Motu	Observations
Thibault – Janvier 1975	Tahuna Iti	1 poussin
Raust & Varney – Septembre 1992	Tahuna iti	Quelques individus en vol + plusieurs dizaines posés
Salducci 2006	Tahuna Iti	6 colonies totalisant 155 nids.

En septembre 2012, Jean Kape signalait une dizaine d'individus avec œufs et poussins, au sud du motu en sous-bois (J. Kape, comm. pers.). Cependant, en 2009 et 2013, aucun individu n'a été observé. Ces différences peuvent être expliquées par la complexité des cycles reproducteurs de l'espèce. En effet, les durées des cycles de reproduction peuvent varier de six mois dans l'Océan indien à neuf mois dans le sud des Tuamotu (Lacan & Mougin 1974), et des individus peuvent être présents toute l'année dans certains sites comme les Marquises (Thibault & Bretagnolle 2007).

▪ **Sterne à dos gris (*Sterna lunata*)** : Jusqu'en 2009, l'espèce n'avait été observée que de passage. Deux juvéniles ont été observés en juillet 2009 sur Tahuna iti, apportant la première preuve de la reproduction de l'espèce sur l'atoll (Russel & Faulquier 2009). En septembre 2012 sur le même motu, Jean Kape signalait une dizaine d'individus avec des œufs (J. Kape, comm. pers.). En 2013, seuls deux couples en parade ont été notés sur le motu, confirmant la reproduction de l'espèce.

▪ **Fou à pieds rouges (*Sula sula*)** : L'espèce est largement répartie sur l'atoll puisqu'elle niche sur 9 motu, sur lesquels un total de 1929 nids a été recensé. Cependant, l'espèce niche également en densités importantes dans l'intérieur de certains motu tels que Reiono, zones qui n'ont pas pu être prospectées. Ce nombre total de nids représente donc un chiffre largement sous-estimé, ne reflétant pas la réelle taille de la population. La population totale de l'île était estimée à 5000 couples par Thibault en 1976. Le nombre de nids observés par les autres ornithologues en 1992 et 2006 étant proche de celui observé lors de cette mission, nous estimons que la population de fous à pieds rouges de Tetiaroa est restée stable et se maintient donc autour des 5000 couples.

Il faut néanmoins mentionner les forts taux de mortalité de juvéniles (estimés à 44% et 47% sur respectivement Tiaraunu et Tauini) observés en 1992. Des facteurs biologiques et climatiques avaient alors été incriminés (Raust & Varney 1992).

En 2013, les stades rencontrés ont été notés sur 7 des motu où l'espèce est nicheuse (Tab. 5).

Tableau 5 : Nombres de nids de fous à pieds rouges par stade de reproduction

Stade & Motu	TIARAUNU	REIONO	TAHUNA RAHI	TAHUNA ITI	AUROA	TAUINI	AIE	TOTAL ILE
Adulte / oeuf	0	0	0	0	0	0	0	0
Poussin	50	30	0	22	74	105	7	288
Juvénile	24	83	8	14	89	62	13	293
TOTAL	74	113	8	36	163	167	20	581

On remarque qu'aucun adulte en incubation n'était présent, et un nombre équivalent de poussins et juvéniles occupaient les nids. La saison de reproduction était donc largement commencée, et les pontes sont relativement synchronisées sur deux périodes. En mars 2006, Salducci observait une majorité de juvéniles. En septembre 1992, Raust et Varney mentionnaient que la colonie de Tiaraunu semblait en fin de reproduction, et Jean-Claude Thibault décrit une période de nidification allant de septembre à février-mars en 1972 et 1973, mais plus étalée en 1974. La saison de reproduction montre donc un certain synchronisme d'année en année, avec des variations plus ou moins importantes, certainement liées aux conditions climatiques.

▪ **Fou brun (*Sula leucogaster*)** : En 2006 et 2013, l'espèce est notée nicheuse en 3 localités : Tiaraunu, Oroatera, et Tahuna iti. Le nombre d'oiseaux ne dépassait pas quelques dizaines de couples en 1976 (Thibault 1976). Sur les 3 motu, 53 et 43 nids ont été dénombrés en 2006 et 2013 respectivement. L'espèce ne semble donc pas avoir subi de déclin en terme de nombres de couples. Néanmoins, elle était autrefois nicheuse également sur Tahuna rahi (Thibault 1976), et n'y a pas été observée en 2006 et 2013 ; ce motu a subi de grandes modifications du trait de côte et les zones propices au fou brun ont possiblement disparu.

Pour tous les nids recensés en 2013 sur chaque motu, le stade a été noté (Tab. 6).

Tableau 6 : Nombres de nids de Fou Brun par stade de reproduction.

Stade & Motu	TIARAUNU	TAHUNA ITI	OROATERA	TOTAL ILE
Adulte / oeuf	1	5	5	11
Poussin	0	5	9	14
Juvénile	6	7	5	18
TOTAL	7	17	19	43

On remarque que les 3 stades sont représentés en proportions relativement égales. Il en était de même lors des prospections précédentes. Cela confirme la reproduction de l'espèce étalée tout au long de l'année comme c'est le cas également dans les autres îles de Polynésie.

▪ **Frégate ariel (*Fregata ariel*)** : En 2006, l'espèce était notée nicheuse sur Tauini, Auroa et Hiranaae en nombres inconnus puisque les comptages réalisés n'ont pas distingué les deux espèces de frégates. En 2013, 15 nids sur Tauini et 7 nids sur Hiraanae ont été comptabilisés. Jean-Claude Thibault (1976) notait la présence de seulement deux nids contenant des oeufs sur le motu Aie, où elle n'a pas été mentionnée depuis. La Frégate ariel est donc reproductrice en faibles nombres sur l'atoll, sa population pouvant être estimée à quelques dizaines de couples sur les motu du nord.

▪ **Frégate du Pacifique (*Fregata minor*)** : En 1976, Jean-Claude Thibault mentionnait un nombre d'oiseaux nicheurs variant de 50 à 250 individus, présents sur 4 motu. En 2006 tout comme en 2013, l'espèce est notée nicheuse sur les cinq motu du nord de l'atoll: Tiaraunu, Tauini, Auroa, Hiraanae et Oroateraa. Plus d'une centaine de nids sont mentionnés en 2006 par Salducci, et exactement 114 en 2013. Le nombre de couples présent sur l'atoll semble donc être resté stable. Cependant l'espèce était notée nicheuse à Aie en 1976, où elle n'a pas été observée depuis. La Frégate du Pacifique se reproduit toute l'année, mais Jean-Claude Thibault notait une installation plus importante en janvier-février en relation avec la reproduction des noddis et fous que les frégates parasitent, ce qui concorde avec nos observations puisque la majorité des nids contenait des adultes en incubation (35 sur les 44 nids pour lesquels le stade a été noté, soit 80%).

▪ **Mouette atricille (*Larus atricilla*)**: Un individu de cette espèce a été observé en 2013 sur la côte nord du motu Onetahi (*cf. photo en annexe*). L'oiseau a été observé tous les jours de la mission, posé en bord de plage à proximité d'un groupe de sterne huppée. L'individu ressemblait à un immature de première année. Cette espèce niche sur les côtes ouest et est du continent américain (Del Hoyo *et. al* 2006), et est notée comme visiteur occasionnel en Polynésie française (Gouni & Zysman 2007). Il s'agit cependant de la première mention de cette espèce sur l'atoll de Tetiaroa.

▪ **Aigrette sacrée (*Egretta sacra*)** : L'espèce est largement répandue sur l'atoll, avec 11 et 27 individus recensés en 2006 et 2013 respectivement. Cette différence est certainement due à un effort de prospection moins important en 2006. Néanmoins, Jean-Claude Thibault mentionnait une population d'une quarantaine d'individus en 1976, ce qui semble toujours d'actualité. Les proportions d'individus par type de phases restent égales au cours du temps (Tab. 7).

Tableau 7 : Nombres et proportions (en %) des trois types de phases chez l'Aigrette sacrée.

	1976 (%)	2006 (nbr. ind.)	2006 (%)	2013 (nbr. ind.)	2013 (%)
Phase blanche	52	6	50	13	48
Phase grise	48	6	50	11	41
Phase mixte	0	0	0	3	11
Total	100	12	100	27	100

▪ **Pluvier fauve (*Pluvialis fulva*)** : Cette espèce migratrice niche dans les régions arctiques et hiverne dans les îles du Pacifique durant l'été austral. En 1976, Thibault mentionne entre 5 et 40 individus selon l'époque de l'année. En 2006, environ 25 individus au total sont observés sur Tauini, Oroatera et Tahuna iti. En 2013, 4 individus sont notés sur la plage de Honuea, et 2 autres sur Rimatuu à proximité d'une zone humide. Il visite très probablement la totalité des motu de l'atoll.

▪ **Chevalier errant (*Tringa incana*)** : Cette espèce migratrice niche en Amérique du nord et hiverne dans les îles du Pacifique durant l'été austral. Elle est fréquente à Tetiaroa en périodes d'hivernage et de migration, jusqu'à 50 observations en avril 1973 (Thibault 1976). En 2006, une quinzaine d'individus a été observée sur 7 motu, et en 2013, 79 individus ont été dénombrés sur 9 motu. Tetiaroa est donc un site important pour cette espèce.

▪ **Coucou de Nouvelle-Zélande (*Eudynamis taitensis*)** : Cette espèce niche en Nouvelle-Zélande et est présente presque toute l'année à Tetiaroa (Thibault 1976). Un individu a été noté en 2006 sur Tauini et plusieurs à Onetahi, et un en 2013 sur Onetahi.

▪ **Martin triste (*Acridotheres tristis*)** : au moins un individu de cette espèce introduite est présent sur le motu Onetahi.

▪ **Bulbul à ventre rouge (*Picnonotus cafer*)** : un individu de cette espèce introduite a été observé sur le motu Rimatuu en 2013 avec plusieurs autres individus entendus ; cette espèce était déjà présente sur ce motu en 2006 où elle a été confondue initialement avec une rousserolle.

4. DISCUSSION

4.1. Evolution des populations d'oiseaux marins depuis 2006

Les populations d'oiseaux marins ont subi peu de modifications depuis 2006. En effet, les nombres estimés de couples sont relativement similaires pour la plupart des espèces. D'autre part, les différences importantes observées pour les populations de sternes peuvent être imputées à l'absence de saisonnalité de leurs périodes de reproduction.

Cependant, on peut noter :

- l'absence du fou brun de Tahuna rahi autrefois nicheur sur ce motu (Thibault 1976).
- l'absence de la Sterne blanche et des deux espèces de frégates de Aie, notées nicheuses sur ce motu dans les années 1970 (Thibault 1976).

Il est également important de mentionner que des taux de mortalité importants de fous à pieds rouges et de sternes huppées ont été observés respectivement en 2002 et 2012 sur Tahuna iti, les causes restant inconnues.

4.2. Zones remarquables

Les zones remarquables pour les oiseaux marins sur l'atoll de Tetiaroa sont :

- les zones littorales océaniques des grands motu du nord de l'atoll : **Tiaraunu**, **Hiraanae** et **Oroatera**, abritant des populations de fous à pieds rouges, fous bruns, frégates du Pacifique et frégates ariel.
- les motu **Tauini** et **Auroa** (dans leur totalité) abritant des populations importantes de fous à pieds rouges et frégates des deux espèces.
- le motu **Aie**, relativement isolé et dont la végétation est bien préservée, qui abrite une importante population de noddis bruns.
- le motu **Tahuna iti**, le plus riche en diversité puisqu'il accueille six espèces d'oiseaux marins (dont les trois espèces de sternes), et présente les plus fortes densités en oiseaux marins de l'atoll.
- le motu **Tahuna rahi**, indemne de prédateurs, qui abrite de fortes densités de noddis bruns et de fous à pieds rouges.
- le motu **Reiono**, dont la forêt de *Pisonia grandis* est bien conservée et qui accueille de fortes densités de noddis bruns et de fous à pieds rouges.
- les zones humides des motu de **Oroatera** et **Rimatuu**, qui représentent des écosystèmes à forte valeur écologique. Le manque de données sur leur fréquentation par les oiseaux est dû au manque de temps imparti lors des différentes prospections. Il faudra donc à l'avenir multiplier les prospections dans ces zones.

4.3. Analyse récapitulative par motu

Toutes les données récoltées sur le terrain ainsi que les informations apportées par la littérature permettent d'identifier et hiérarchiser l'intérêt de chaque motu en termes d'oiseaux marins et ainsi proposer les types de classement de chacun (Tab. 8).

Tableau 8 : Caractéristiques des motu de l'atoll de Tetiaroa

Motu	Taille (ha)	OISEAUX MARINS		OISEAUX TERRESTRES		MENACES			INTÉRÊT REMARQUABLE	CLASSEMENT RECOMMANDÉ
		Nbr d'espèces nicheuses	Population la plus importante	indigènes	migrateurs	Prédateurs	Oiseaux introduits	Activité humaine		
Onetahi	73.8	2	Noddi Brun	1	2	<i>R. rattus</i> + <i>R. exulans</i>	Martin triste	Construction hotel	Oiseaux migrateurs	Aucun
Honuea	28.0	2	Noddi Brun	1	2	<i>R. rattus</i> + <i>R. exulans</i>		Construction hotel	Oiseaux migrateurs	Catégorie II ou IV
Tiaraunu	163.4	5	Fou à pieds rouges	1	1	<i>R. rattus</i> + <i>R. exulans</i>		Construction hotel	Forte diversité; Colonie importante de fous à pieds rouges	Catégorie II ou IV
Tauini	6.7	4	Fou à pieds rouges	1	3	<i>R. rattus</i> + <i>R. exulans</i>		/	Fortes densités de fous et frégates	Catégorie Ib
Auroa	3.9	3	Fou à pieds rouges	1	1	<i>R. rattus</i> + <i>R. exulans</i>		/	Fortes densités de fous et frégates	Catégorie Ib
Hiraanae	34.0	4	Fou à pieds rouges	1	1	<i>R. rattus</i> + <i>R. exulans</i>		/	Colonies importantes de fous et frégates	Catégorie II ou IV
Oroatera	81.4	5	Fou à pieds rouges	1	2	<i>R. rattus</i> + <i>R. exulans</i>		/	Forte diversité; Colonies importantes de fous et frégates; zone humide	Catégorie II ou IV
Aie	2.4	3	Noddi Brun	1	1	<i>R. exulans</i>		Activité sportive*	Fortes densités de noddis bruns	Catégorie Ib
Reiono	21.4	3	Fou à pieds rouges	1	1	<i>R. exulans</i>		Activité sportive*	Fortes densités de fous à pieds rouges	Catégorie Ib
Tahuna Rahi	0.5	2	Noddi Brun	1	0	/		Activité sportive*	Fortes densités de noddis bruns; pas de prédateurs	Catégorie Ib
Tahuna Iti	5.9	6	Noddi Brun	1	2	<i>R. exulans</i>		Visites touristiques	Fortes densités et richesse spécifique	Catégorie Ib
Rimatuu	88.3	2	Noddi Brun	1	2	<i>R. exulans</i>	Bulbul à ventre rouge	Visites touristiques	Zones humides	Catégorie II ou IV

* Il nous a été signalé que des activités sportives telle que le kitesurf étaient pratiquées occasionnellement dans la zone est de l'atoll. Ce type d'activité peut occasionner un dérangement important pour les oiseaux marins nichant sur les motu à proximité.

5. RECOMMANDATIONS

5.1. Projet de classement en espace protégé

Les résultats obtenus permettent d'émettre les recommandations suivantes:

- **le classement en aire protégée de catégorie Ib** (zone de nature sauvage) des motu de petite taille abritant de fortes densités en oiseaux marins : Tauini et Auroa au nord, Aie à l'est, Tahuna iti (et bancs de sable associés), Tahuna rahi et Reiono au sud-est de l'atoll.
- **le classement en aire protégée de catégorie II** (parc territorial) **ou IV** (aire de gestion des habitats ou des espèces) des grands motu Honuea, Tiaraunu, Hiraanae et Oroatera.

5.2. Autres actions

En termes de conservation, il serait pertinent d'envisager par ordre de priorité, les actions suivantes:

- l'éradication des rats, dans un premier temps sur Rimatuu et Reiono, afin d'éviter leur impact sur les populations d'oiseaux marins de Tahuna iti et Tahuna rahi, et dans un second temps sur la totalité de l'atoll si les moyens techniques et financiers le permettent.
- l'éradication du(des) Merle(s) des Moluques sur le motu Onetahi et des Bulbuls à ventre rouge sur le motu Rimatuu, afin d'éviter leur multiplication et propagation aux autres motu et ainsi leur impact sur les oiseaux nicheurs et la végétation.
- une régulation de la fréquentation touristique (nombres limites de bateaux par jour, et nombres limites de personnes par bateau et/ou groupe) couplée à une formation des guides.

En termes de suivi écologique, il serait utile d'envisager :

- la réalisation de plusieurs inventaires, au minimum deux par an, réalisés à des périodes similaires dans l'année afin d'obtenir des résultats comparables dans le temps.
- la création d'un groupe de veille écologique composé de scientifiques permettrait, entre autres, d'améliorer les connaissances sur les espèces et leurs menaces, de contrôler l'éventuelle arrivée de prédateurs et autres espèces nuisibles sur l'atoll, et de s'assurer de la pérennité des populations d'oiseaux marins.

Enfin, en termes de communication et de sensibilisation, il serait intéressant de valoriser la richesse de l'atoll de Tetiaroa via la diffusion de supports pédagogiques tels que posters, dépliants et/ou plaquettes, ou la création d'une exposition à destination des scolaires et du grand public.

6. BIBLIOGRAPHIE

Andréfouët S., Chauvin C., Spraggins S., Torres-Puzilla D. & Kranenbourg C. 2005. Atlas des récifs coralliens de Polynésie française. *Centre IRD de Nouméa. Nouvelle-Calédonie.*

Butaud J-F. 2006. Inventaire floristique et définition des enjeux de conservation de l'atoll de Tetiaroa. *Direction de l'environnement de Polynésie française.* 16p.

Del Hoyo J., Elliott A. & Sargatal J. 1996. Handbook of the Birds of the World, vol. 3: Hoatzin to Auks. *Lynx Edicions, Barcelona, Spain.*

Gouni A. & Zysman T. 2007. Oiseaux du fenua.

Holyoak D.T. 1974. Les oiseaux des îles de la Société. *L'oiseau et R.F.O.*, 44 : 1-32 et 153-181.

Lacan F. & Mougin J.L. 1974. Les oiseaux des îles Gambier et de quelques atolls orientaux de l'archipel des Tuamotu (océan Pacifique), *L'oiseau et R.F.O.*, 44 : 193-280.

Meyer J.-Y., Thibault J.-C., Butaud J.-F., Coote T. & Florence J. 2005. Sites de conservation importants et prioritaires en Polynésie française. Contribution à la Biodiversité de Polynésie française No. 13, *Délégation à la Recherche, Papeete.* 35p.

Raust P. & Varney A. 1992. Rapport de visite sur l'île de Tetiaroa le 03 septembre 1992. *Société d'ornithologie de Polynésie. Papeete.* (non publié)

Raust P. 1994. L'avifaune marine de Tetiaroa in *Actes du Séminaire Manu, Société d'Ornithologie de Polynésie, Papeete, Tahiti*, 88-95.

Russell J.C. & Faulquier L. 2009. Tetiaroa rat and seabird survey. 7th-13th July 2009. *University of California Berkeley & Société d'Ornithologie de Polynésie MANU.* 11 p.

Russell, J.C., Faulquier, L. & Tonione, M.A. 2011. Rat invasion of Tetiaroa Atoll, French Polynesia. Pages 125-130 In Veitch, C. R.; Clout, M. N. and Towns, D. R. (eds.). *Island invasives: eradication and management.* IUCN, Gland, Switzerland.

Sachet, M.-H., Fosberg F.R. 1983. An ecological reconnaissance of Tetiaroa Atoll. *Atoll Research Bulletin*, 275: 87p.

Salducci, J.-M. 2006. Mission ornithologique sur l'atoll de Tetiaroa, du 8 au 10 mars 2006. *Société d'ornithologie de Polynésie. Papeete*. 4p. (non publié)

S.N.C Pae Tai-Pae Uta. 2006. Synthèse et compilation de documents scientifiques en vue du classement de l'atoll de Tetiaroa. *Direction de l'environnement de Polynésie française - Commune de Arue, Tahiti*. 41p.

Société d'Ornithologie de Polynésie. 2012. Te Manu n°80. Bulletin trimestriel de la SOP.

Thibault J-C. 1976. L'avifaune de Tetiaroa (Archipel de la Société. Polynésie française). *L'oiseau et la Revue française d'ornithologie*. 46(1): 29-45.

Thibault, J.-C. 1989. La Conservation des oiseaux de Polynésie - *Rapport adressé à Monsieur le Ministre de la Santé, de la Recherche et de l'Environnement. Papeete*. 33p.

Thibault J-C. & Bretagnolle V. 2007. *Atlas des oiseaux marins de Polynésie française et du Groupe Pitcairn*. 2 volumes (texte + planches). Société d'Ornithologie de Polynésie et Direction de l'Environnement de la Polynésie française.

Varney, A. 1993. Rapport de mission sur l'avifaune de Tetiaroa. *Délégation à l'Environnement. Papeete*. (non publié)

ANNEXE : PHOTOS DES OISEAUX DE TETIAROA

MOTU ONETAHI :



Mouette atricille

MOTU REIONO :



Poussin de Fou à pieds rouges sur Reiono



Adultes et juvénile de Fou à pieds rouges sur Reiono

MOTU HIRAANAE :



Frégates du Pacifique (juvénile à gauche, adulte à droite)

MOTU TAHUNA ITI :



Poussin de noddie brun



Groupe de noddies bruns sur banc de sable



Nid de Fou brun (adulte et poussin)



Couple de Sterne à dos gris en parade



Colonie de Sterne huppée (centre du motu)



Colonie de Sterne huppée (plage)