Mission ornithologique aux îles Hunter et Matthew, 11-14 décembre 2004

Philippe Borsa

▶ **To cite this version:**

Philippe Borsa. Mission ornithologique aux îles Hunter et Matthew, 11-14 décembre 2004. [Rapport de recherche] Institut de recherche pour le développement (IRD). 2007. ird-00666147v2

HAL Id: ird-00666147
https://ird.hal.science/ird-00666147v2

Submitted on 3 Oct 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Citation : Borsa P. 2007. Mission ornithologique aux îles Hunter et Matthew, 11-14 décembre 2004. Institut de recherche pour le développement, Nouméa, 20 p. (http://hal.ird.fr/ird-00666147)

Mission ornithologique aux îles Hunter et Matthew, 11-14 décembre 2004

Philippe Borsa [1]

[1] Institut de recherche pour le développement, Département des ressources vivantes, UR 128 "Biocomplexité des écosystèmes récifaux", Nouméa, Nouvelle-Calédonie. E-mail : philippe.borsa@ird.fr ; philippeborsa@gmail.com

Résumé – Embarqué à bord d'un hélicoptère *Puma* de l'Armée de l'air, en mission conjointe avec la frégate *Vendémiaire* de la Marine nationale, j'ai pu visiter l'île Hunter pendant 18 heures, les 12-13 décembre 2004 et l'île Matthew pendant 22 heures, les 13-14 décembre 2004). Onze espèces d'oiseaux marins ont été observées sur Hunter, nicheuses (pétrel à ailes noires *Pterodroma nigripennis*, puffin fouquet *Ardenna pacifica*, phaéton à brins rouges *Phaethon rubricauda*, fou masqué *Sula dactylatra*, fou brun *S. leucogaster*, fou à pieds rouges *S. sula*, frégate ariel *Fregata ariel*, frégate du Pacifique *F. minor*, noddi brun *Anous stolidus*) ou nicheuses présumées (noddi gris *Anous albivitta*, gygis blanche *Gygis alba*). Les mêmes espèces, sauf le phaéton à brins rouges, le fou à pieds rouges, les deux frégates et la gygis blanche, ont été observées sur Matthew, ainsi que la sterne fuligineuse *Onychoprion fuscatus* qui y niche en grandes colonies (*N* >8 000 couples). Le pluvier fauve *Pluvialis fulva*, ainsi qu'un passereau non identifié, ont été aperçus sur Hunter. Le pluvier fauve et le tournepierre à collier *Arenaria interpres* ont été observés sur Matthew. Le rat polynésien *Rattus exulans* est présent sur Hunter, alors que des poules et un coq bankhiva (*Gallus gallus*) ont été observés sur Matthew. Cette mission a également été l'occasion d'évaluer l'impact des mouvements de l'hélicoptère sur l'avifaune marine.

Mots-clés – Avifaune marine ; île volcanique ; *Rattus exulans* ; hélicoptère ; impact.

Abstract – *Ornithological trip to Hunter and Matthew Islands, 11-14 December 2004*. I embarked on a *Puma* helicopter of the French air force in a joint mission with frigate ship *Vendémiaire* of the French navy to visit Hunter Island for 18 hours (12-13 December 2004) and Matthew Island for 22 hours (13-14 December 2004). Eleven seabird species were observed on Hunter Island, breeding (black-winged petrel *Pterodroma nigripennis*, wedge-tailed shearwater *Ardenna pacifica*, red-tailed tropicbird *Phaethon rubricauda*, masked booby *Sula dactylatra*, brown booby *S. leucogaster*, red-footed booby *S. sula*, lesser frigatebird *Fregata ariel*, greater frigatebird *F. minor*, brown noddy *Anous stolidus*) or presumed breeding (grey noddy *Anous albivitta*, white tern *Gygis alba*). The same species except the red-tailed tropicbird, the red-footed booby, the two frigatebirds and the white tern were observed on Matthew Island, as was the sooty tern *Onychoprion fuscatus* which breeds there in large colonies (*N* >8,000 pairs). The Pacific-golden plover *Pluvialis fulva* and an unidentified passerine bird were sighted on Hunter Island. The Pacific-golden plover and the ruddy turnstone *Arenaria interpres* were sighted on Matthew Island. The Polynesian rat *Rattus exulans* was present on Hunter Island, while hens and a cock *Gallus gallus* were sighted on Matthew Island. This trip also provided the opportunity to assess the impact of helicopter movements on the avifauna.

Keywords – Marine avifauna; volcanic island; *Rattus exulans*; helicopter; impact.

1. Objectifs de la mission

Les premiers navigateurs européens qui ont exploré les parages des îles volcaniques Hunter (22°24'S ; 172°03'E) et Matthew (22°20'S ; 171°19'E) formant l'extrémité sud de l'arc des Nouvelles-Hébrides n'ont pas manqué, pour certains, de noter l'abondance des oiseaux marins, comme le montre le document suivant extrait des archives de l'Amirauté britannique (e-mail de W.R.P. Bourne à moi, juillet 2007) : « *Survey of (British) Department of Hydrography records by Andrew David, 9.7.83. Hunter Id. – 1839: Nov 18, Wilkes (United States Exploring Expedition ?) sighted Hunter Id and mistook it for Matthew Id. 1854: May 9, HMS* Torch*, Lt William Chimmo, passed island towards evening; Master's Mate Francis Hixson's journal in Mitchell Library - no mention of birds in abstracts. 1856: Jan 10, Surveyed by Captain Denham in HMS* Herald*; steep slopes wooded, sulphureous jets, no other sign volcanic activity; less birds than expected. 1874: Position verified by Capt Pierre in French government ship* L'Infernet. *1968: Jan 9, SS* Orsova *passed within five cables and reported many seabirds nesting (H 3482/68). Matthew Id. – 1853: Nov 3, sighted by Captain Denham in HMS* Herald*; height 465 ft, confirming Wilkes saw Hunter Id; John MacGillivray commented "When passing to leeward of the island about sunset large flocks of* Onychoprion fuliginosa *with a few* Sula fusca *and watched by only 3 or 4* Atagen aquilus *were seen. During the day, especially in the morning, many shearwaters were seen about the ship but there were very few birds about the island itself on which... there was not the slightest appearance of vegetation". 1854: May 11, William Chimmo in HMS* Torch *circled island; Hixson reported myriads of seabirds. 1856: Jan l2, Capt Denham in HMS* Herald *revisited the island, no mention seabirds ».*

Un siècle et demi plus tard, nos connaissances sur l'avifaune de ces îles volcaniques restent excessivement fragmentaires, aucune donnée n'ayant été publiée à ce jour hormis quelques mentions éparses (Barritt 1976 ; Rancurel 1976 ; de Naurois & Rancurel 1978a, b ; Condamin & de Naurois 1987 ; Spaggiari et al. 2006). Seules quatre opérations de recensement de l'avifaune, ponctuelles, ont été réalisées sur ces îles à l'occasion des missions de souveraineté et de renseignement de la Marine nationale, qui ont donné lieu à la rédaction de rapports à diffusion restreinte (Rancurel 1973 ; Condamin 1978 ; Pandolfi-Benoit 1993 ; Borsa 2004). Le présent rapport est le cinquième du genre.

Les objectifs de cette nouvelle mission, réalisée grâce à une opération conjointe de l'Armée de l'air et de la Marine nationale, étaient l'inventaire des oiseaux marins présents sur les îles Matthew et Hunter ; le comptage des populations par espèce et la structure de population (nicheurs, non nicheurs, poussins, immatures) ; la biométrie (œufs) ; la récolte des poissons éventuellement régurgités par les oiseaux ; la récolte éventuelle de cadavres de noddis gris ; la recherche de prédateurs introduits ; l'évaluation de l'impact humain et en particulier des rotations de l'hélicoptère.

2. Déroulement de la mission et chronologie des observations

2.1. Journée du 11 décembre 2004

Départ de l'aéroport de Magenta à 15:30 avec un hélicoptère *Puma* de l'Armée de l'air (commandant : R. Dimet) ; arrivée à l'île des Pins à 16:15. Nuit à l'IGESA (Kuto, Ile des Pins). Vu un balbuzard *Pandion heliaetus* survolant la plage devant l'IGESA.

2.2. Journée du 12 décembre 2004

07:20 : embarquement à bord du *Puma* et décollage à 07:30 pour rejoindre la frégate *Vendémiaire* de la Marine nationale, alors en mission de surveillance et croisant au large de Walpole en direction de Matthew ; 07:30 : des traînées couleur bronze de *Trichodesmium* sont visibles à la surface de la mer au large à l'est de l'île des Pins (photos prises par moi) ; fous bruns *Sula leucogaster* et fous à pieds rouges *S. sula* et fous masqués *S. dactylatra* aperçus en pleine mer ; 08:04 : survol de l'île Walpole (photos) ; 08:15 : appontage sur le *Vendémiaire*, lancé à environ 17 nœuds.

09:00 : café au carré puis briefing à la passerelle, en présence du capitaine de frégate Lorge, commandant du *Vendémiaire*. Parmi les personnels impliqués dans la mission sont l'équipage d'un hélicoptère *Puma* de l'armée de l'air (2 officiers, 4 sous-officiers et un plongeur de la Gendarmerie nationale, I. Raffin), deux escouades du RIMaP, la première accompagnant deux techniciens de Météo France à Matthew, l'autre l'ornithologue de l'IRD (moi-même) à Hunter puis Matthew.

10:00 : début des observations en mer depuis la passerelle du *Vendémiaire*, vitesse 16.5 noeuds, cap au 94° ; 10:45 : des traînées de *Trichodesmium* sont visibles à la surface de l'eau (point GPS : 22°29.8'S ; 169°50.3'E) ; 11:02 : un fou aperçu au loin ; 11:06 : un puffin pacifique *Ardenna pacifica* ; 11:10 : un fou masqué ; 11:19 : un courlis *Numenius* sp. ; 11:55 (point GPS : 22°29.5'S ; 170°11.0'E ; vitesse 16.2 noeuds, cap au 92°) ; 12:00 : fin des observations depuis la passerelle. 12:00 – 14:15 : déjeuner au carré des officiers

14:15 : reprise des observations depuis le pont arrière. En vue de Matthew sur bâbord ; 14:20 : pêches de sternes, dont quelques sternes fuligineuses *Onychoprion fuscatus* ; 14:43 : une sterne fuligineuse ; 14:45 : un paille-en-queue à bec rouge et brins rouges *Phaethon rubricauda* plongeant d'assez haut en piqué légèrement vrillé ; 14:46 : fin des observations et embarquement à bord du *Puma*.

14:55 : décollage du *Puma* depuis la plateforme du *Vendémiaire* en direction de Hunter. 15:30 : le *Puma* nous dépose sur Hunter, sur la DZ (appelée DZ 1 ci-après) située dans le creux entre le second sommet et le petit pic dominant la pointe sud-ouest de l'île (Fig. 1), et repart aussitôt. L'escouade du RIMaP qui m'accompagne est composée du capitaine J.-F. Statnik (commandant le détachement), de l'adjudant A. Kergonna (responsable des transmissions), du sergent-chef D. Pennec (infirmier) et du caporal-chef N. Champert (chef de station).

15:35 : observés survolant l'île : fous bruns, fous masqués (adultes et immatures), ~80 frégates des deux espèces (ariel : *Fregata ariel*, du Pacifique : *F. minor*), un phaéton brins rouges, 2 pétrels à ailes noires *Pterodroma nigripennis*, un pétrel non identifié (*Pterodroma* sp.) différent du précédent, des noddis bruns *Anous stolidus*.

16:00 – 17:00 : j'explore la pointe sud-ouest de l'île en descendant du petit pic SW (Fig. 1 ; Fig. 2) : rochers, végétation herbacée et deux bosquets d'un arbuste de la famille des Malvacées hauts de 2-3 m. Seule la partie haute de la pente est explorée. Les oiseaux recensés sont le fou à pieds rouges : 14 nids avec des poussins couvés ou laissés seuls, l'adulte se tenant alors posé à proximité ; 7 nids de frégates des deux espèces (dont 4 de la frégate du Pacifique et un de la frégate ariel) avec soit des poussins laissés seuls (avec des adultes revenant au nid pour les nourrir), soit des adultes couvant chacun un poussin ; le noddi brun (13 nids posés sur les méplats dans les rochers, à même la roche ou sur un lit de feuilles et de brindilles, dont 2 avec un adulte couvant, non dérangé par moi, 7 avec un œuf et quatre avec un jeune poussin, couvert de duvet brun ou gris en proportion 1:3) ; 2 noddis gris *Anous albivitta* s'affairant en marchant et virevoltant autour d'un nid possible (mais pas vu par moi) ; un pluvier fauve *Pluvialis fulva*.

Les nids des noddis bruns sont rudimentaires, posés à même le sol et constitués, au mieux, d'une litière de feuillages et de brindilles, alors que les nids des fous à pieds rouges et des frégates sont construits dans les branchages des bosquets. Dérangé par ma présence (je me tiens debout, immobile, à 3-4 mètres en contrebas du nid que je prends en photo), un mâle de frégate du Pacifique au nid avec son poussin s'envole, délaissant ce dernier, et revient au-dessus de moi en régurgitant au passage un grand poisson volant déjà prédigéré, d'odeur nauséabonde. Les crams-crams *Cenchrus echinatus* forment ici un patch de savane très dense d'une hauteur atteignant >1 m environ, dans laquelle il m'est très difficile de progresser. Cette zone à cram-cram de grande taille correspond au creux d'une faille plus ou moins abrité des vents dominants. Il me semble qu'aucun oiseau ne puisse y nicher, du fait de la densité de ces herbes et du fait que leurs graines, hérissées de crochets piquants, s'accrocheraient aux plumes et handicaperaient l'oiseau ainsi piégé.

17:00 – 17:40 : le campement a été installé par les hommes du RIMaP sur le bord ouest de la DZ 1. Je recense les oiseaux posés autour de la DZ 1 et sur le rebord de la pente ouest au-delà du campement : fou masqué : 11 nids gardés avec œufs ou poussin, un poussin non gardé et trois immatures. J'observe

un adulte de fou masqué donner la becquée au poussin qu'il garde. Un autre se pose pour donner la becquée à un immature. Un nid de fou masqué avec deux œufs est situé à quelques mètres du campement. Un adulte s'y trouve toujours, mais dérangé par moi il finit par s'envoler et abandonnera définitivement sa couvée. Je découvre, à proximité, un cadavre encore intact de poussin de fou masqué. Fou brun : un nid avec deux œufs et 4 poussins, l'un gardé, les trois autres seuls, ainsi qu'un couple d'individus en plumage adulte, posés. L'un des poussins de fou brun, encore gardé par un adulte au moment du poser du *Puma*, a le bec difforme (Fig. 3).

J'aperçois un rongeur. J.-F. Statnik me signale à son tour avoir aperçu deux « mulots ou petits rats ». 17:45 : je gravis le sommet secondaire au NE de la DZ 1. Le long de la pente, je compte : un nid de phaéton à brins rouges au fond d'une anfractuosité rocheuse, avec un adulte couvant ; 2 nids de fou brun avec chacun un adulte couvant, non dérangé, et deux fous bruns posés, 6 nids de noddi brun dont deux avec un œuf et 4 non dérangés.

De la crête en direction de l'est je peux balayer du regard la totalité du cratère est, au fond duquel est un petit bois d'un arbre de 3-4 m de hauteur et >5 m de diamètre, formant des coussinets circulaires (*Pisonia grandis* ?) où nichent essentiellement des fous à pieds rouges, ainsi que quelques frégates. Dans la zone couverte d'herbe rase surplombant les bosquets : 2 poussins de fou masqué et 5 fous bruns, dont deux à proximité d'un poussin. Sur la falaise qui descend dans le cratère : 3 nids de noddi brun ; un terrier de puffin pacifique avec un adulte immobile au fond (en train de couver ?).

18:30 : il fait maintenant nuit. On entend les petits piaillements brefs des pétrels à ailes noires en vol et les plaintes des puffins pacifiques à terre ou dans leurs terriers ($N \geq 5$). Les terriers des puffins sont localisés dans la DZ 1 ainsi que dans la montée qui mène de la DZ 1 vers le sommet secondaire de l'île (une quinzaine de nids en tout). J'observe deux individus de cette espèce copulant au bord d'un terrier. Un rongeur s'affaire en contrebas du campement, dans la végétation herbacée sur le haut de la pente. Je le capture d'un jet de pierre et le photographie (Fig. 4) : celui-ci, long de 13 cm (sans la queue, longue d'environ 12 cm), a les proportions et le pelage du rat polynésien *Rattus exulans*.

2.3. Journée du 13 décembre 2004

06:25 : lever du jour. Récolte de quelques fourmis autour du bivouac. Je me rends avec J.-F. Statnik en direction du sommet principal de l'île. Sur le flanc NW de la DZ 1 : noddi brun : 5 nids, ainsi qu'une vingtaine d'individus adultes voletant à proximité. On peut donc estimer le nombre total de nids à ≥ 10. Dans la montée vers le cratère au pied du sommet secondaire : noddi brun : 2 nids dont un avec œuf et un avec poussin. Crête bordant le cratère W, côté S : au moins deux terriers de Procellariidae (malencontreusement piétinés par l'un de nous) à l'intérieur du petit cratère au pied du sommet secondaire, tapissé de hautes herbes ; fou brun : un nid avec un poussin, un nid avec deux œufs sur le rebord du petit cratère ; noddi brun : un nid avec œuf ;

Observation à la jumelle des oiseaux nichant dans les bosquets au fond du cratère E : phaéton à brins rouges : 3 nids dans la falaise, non vus la veille au soir ; fou à pieds rouges : 140 nids ; frégate : 3 nids dont un de frégate ariel.

Nous continuons de marcher en direction du col des « 3 bosquets » de pisonia au pied de la DZ 2 entre le sommet secondaire et le sommet principal. Je compte 5 nids de fou brun au pied des trois bosquets, avec œufs, puis trois autres un peu plus haut dont un, abandonné, contient un œuf dont la surface, d'aspect crayeux, paraît avoir été grignotée par les incisives d'un rat ; au moins un nid présumé de gygis blanche *Gygis alba* dans les bosquets ; deux nids de fou masqué sur la crête de la DZ 2 ; une douzaine de nids de phaéton à brins rouges dans la montée qui mène au pic principal, avec œuf ou poussin ; plusieurs terriers de Procellariidae.

Depuis la crête nous descendons d'une dizaine de mètres à l'intérieur du cratère W, sur la partie de la paroi encore couverte d'herbe. Pour explorer la totalité du cratère il serait nécessaire de s'encorder mais nous ne sommes pas équipés pour. Je compte : une vingtaine de terriers de Procellariidae ; 12 nids de

noddi brun le long de la partie rocheuse de l'escarpement ; un couple de noddis gris et 5 autres individus de cette espèce s'affairant dans les rochers. Balayant l'intérieur du cratère avec mes jumelles, je compte : 4 phaétons à brins rouges indiquant la présence d'au moins deux nids ; 34 nids de fou à pieds rouges dans les arbustes du fond du cratère, ainsi que 61 autres nids dans les arbustes sur le rebord NW du cratère ; 12 nids de frégate ariel, posés à même la roche, sur la paroi W du cratère ; les adultes sont immobiles sur leur nid, ce qui indique qu'ils sont en couvaison ; 7 gygis blanches, les unes volant en couples, les autres semblant nicher dans les pandanus.

07:25 : en chemin vers la plaque de souveraineté : terriers de Procellariidae ; phaéton à brins rouges : 2 nids dans les anfractuosités des rochers, l'entrée masquée par les fougères. Depuis la plaque de souveraineté en direction du sud, s'étend une zone herbacée en pente douce où se trouvent des nids de phaéton (Fig. 5), ainsi que plusieurs terriers de pétrel à ailes noires qu'indique le manège en vol de 4 individus, allant et venant, l'un d'eux finissant par se poser et disparaître dans les fougères.

08:00 : nous venons d'atteindre le sommet principal. Balayant du regard la zone escarpée descendant vers la mer au nord et au NW du sommet principal, dont une partie seulement est visible, je compte : au moins un nid de phaéton à brins rouges ; 2 poussins de fous bruns laissés seuls et un adulte avec son poussin ; ~60 nids de fous à pieds rouges ; ~25 nids de frégates (je n'ai pu voir s'il s'agissait de la frégate du Pacifique ou de la frégate ariel) ; noddi brun : un nid dans les arbustes et deux autres dans les rochers, dont un avec un poussin ; 2 nids probables de gygis blanches, révélés par la présence d'adultes dans les arbustes ; 2 nids de noddi gris dans les anfractuosités du rocher, révélés par la présence d'adultes s'affairant autour, apparaissant et disparaissant ; un petit passereau non identifié, plumage brun et pattes rouges.

Sur les falaises est en direction du rocher de basalte isolé : entre 5 et 10 nids de noddi brun, dont un avec poussin et autant sur le sommet du rocher de basalte.

Descente du flanc est du sommet principal : phaéton : 2 nids ; fou brun : 2 poussins dans les rochers ; fou à pieds rouges : ~30 individus dans les arbustes au loin, soit au moins 15 nids ; noddi brun : 2 nids.

Descente dans le cratère E : 5 nids de phaétons ; 2 nids de fous bruns avec œufs, dont l'un est érodé en surface, montrant des rayures doubles, parallèles, longues de quelques mm à 1 cm (Fig. 6) : il s'agit apparemment de traces d'incisives de rat ; noddis bruns. Nous traversons les bosquets au fond du cratère E. En plus des fous à pieds rouges et des frégates ariel, une dizaine de gygis blanches volent tout autour, effectuant des passages répétés au-dessus de moi : ce que j'interprète comme un comportement d'intimidation indiquant de ce fait la présence de nids. Je n'ai cependant vu aucun nid, mais évitant de déranger les oiseaux davantage je n'ai pas cherché à pénétrer à l'intérieur des bosquets.

10:15 : le *Puma* se pose un peu plus haut que la veille, dans une zone occupée par des terriers de puffins pacifiques : un des puffins quitte alors précipitamment son nid. Les fous bruns et les fous masqués restent à proximité de leur poussin, tant que le souffle n'est pas trop intense. Les noddis gris sortent des anfractuosités, où je suppose que leurs nids se trouvent, et s'enfuient. Nous rembarquons à bord du *Puma*.

10:20 : un exercice d'hélitreuillage est effectué : le *Puma* est alors en vol quasi-stationnaire, à une dizaine de mètres du sol. L'exercice dure une douzaine de minutes. Les effets sur le comportement des oiseaux sont notables : adultes et poussins de fous sont balayés par le souffle. Un adulte fou brun ouvrant ses ailes pour s'envoler est projeté contre le rocher derrière lui et finit par s'empêtrer dans les hautes herbes autour. Vers la fin de l'exercice, le *Puma* survole à vitesse lente les éboulis en contrebas de la DZ 2, côté est : je peux alors compter un nid de fou brun (un poussin gardé par un adulte), un fou masqué couvant, 2 phaétons indiquant la présence d'au moins un nid et 2 noddis bruns, idem.

~11:00 : le *Puma* nous dépose dans la partie sud de l'isthme de Matthew (Fig. 7). Non loin de là se trouve une importante colonie de sternes fuligineuses dont les adultes s'enfuient à l'approche de l'hélicoptère et dont les poussins en plumage pré-immature (Fig. 8) se concentrent à l'écart, en attroupements denses et nombreux. La colonie de sternes fuligineuses occupe au moins tout le quart

sud-ouest de l'isthme et couvre aussi bien la partie sableuse, horizontale, que les éboulis au pied du volcan principal, de la sortie du « puits » qui est le nom donné au cratère étroit et profond situé sur le flanc est du volcan, à la mer. Je commence à mesurer les œufs abandonnés, qui jonchent le sud de la colonie, i.e. la partie de la colonie la plus proche de la zone de poser de l'hélicoptère. Ces œufs sont brûlants du fait de l'exposition au soleil : soit il s'agissait d'œufs avortés alors abandonnés par les parents, soit l'abandon des œufs est dû à un événement catastrophique et je songe alors à la répétition des atterrissages et décollages du *Puma*, qui ont eu lieu depuis 24 heures. Parmi les œufs abandonnés de sternes fuligineuses, certains sont desséchés et endommagés par un ou plusieurs coups de becs, d'autres sont piqués mais encore humides intérieurement, avec un embryon à un stade plus ou moins avancé, d'autres enfin sont intacts, encore pleins, mais excessivement chauds. Les œufs piqués l'ont-ils été par des prédateurs (coq, poules, tournepierres ?) ou bien par les adultes ou les poussins de sternes dérangés par l'hélicoptère ?

12:45 : me dirigeant progressivement de l'extrémité sud-est de la colonie de sternes fuligineuses jusqu'à la sortie du puits, muni de mes jumelles et d'un compteur à main, je compte : 18 nids de noddis bruns dans les éboulis au N de la sortie du puits, dont deux dans le muret de pierres de l'ancien poste militaire, 12 nids au pied des éboulis du piton est, dont 3 à même le sable de l'isthme et 2 nids sur le sommet de la barre basaltique S ; un nid de noddi gris dans les éboulis au N de la sortie du puits ; environ 3 000 poussins de sternes fuligineuses (en sous-échantillonnant par tranches les 3 principaux attroupements observés), auxquels se joignent quelques adultes pour les nourrir : l'adulte se pose alors sur un rocher à l'écart de la troupe des poussins et son poussin vient à lui quémander sa nourriture, que l'adulte régurgite ; une cinquantaine de nids de sterne fuligineuse sont visibles sur le sommet de la coulée de basalte (= barre basaltique S) bordant la partie S-E de l'isthme, là où est installée la station météo.

Une nouvelle approche de l'hélicoptère fait décoller >200 noddis gris des éboulis du volcan principal, ainsi que de l'intérieur du « puits », suggérant la présence de plusieurs dizaines de nids, peut-être davantage. D. Pennec me signale avoir aperçu un coq sur le flanc est du volcan principal.

Depuis l'isthme, adossé à la coulée de basalte S, je peux voir 18 nids de fous bruns, occupant les hauteurs du flanc est du volcan principal, au-dessus de la deuxième barre rocheuse. La plupart des nids sont identifiés par la présence d'un poussin au côté duquel se tient un adulte. Parfois, il s'agit d'un poussin non gardé. Enfin, lorsque l'adulte est seul, j'ai compté un nid si celui-ci était manifestement en train de couver.

14:00 : le *Puma* fait le tour de Matthew. Des centaines de noddis gris s'envolent à son approche. Idem, les sternes fuligineuses, qui décollent à leur tour lorsqu'après avoir contourné le piton est par la mer, le *Puma* s'approche du sud de l'isthme pour se poser. Deux tournepierres à collier *Arenaria interpres* aperçus en vol.

14:20 : transect le long des éboulis, du poste de tir jusqu'à la fumerolle, qui est au niveau de la première barre rocheuse. Le transect fait approximativement 660 m² (~10 m de largeur pour 66 m de longueur). Noddi brun : 25 nids dont 13 avec poussin, 11 avec un œuf et un non dérangé ; noddi gris : un nid dans la partie haute du cône d'éboulis, non visité par moi ; sterne fuligineuse : quelques dizaines de nids avec œufs et 16 poussins assez grands mais à un stade de développement moins avancé que sur l'isthme.

Profitant de ce que je me trouve en haut de la falaise nord de la faille, je peux estimer le nombre de nids à l'intérieur de la faille du puits, signalés par la présence d'oiseaux seuls ou en couples voletant et se posant, disparaissant parfois dans les anfractuosités dans les rochers : noddi brun : ≥ 10 nids ; noddi gris : ≥ 3 nids.

Continuation du transect, du haut du cône d'éboulis en direction du sommet, soit toute la partie rocheuse / herbacée, située au-dessus des éboulis du flanc est du volcan principal. Ce second transect, large de 10 m et long de 200 m, a une surface de 2 000 m². Fou brun : 13 poussins, 5 nids avec 2 œufs, 6 nids non dérangés ; noddi brun : 2 poussins + 2 œufs + 1 nid ; noddi gris : 7 nids, non visités par moi ; sterne fuligineuse : 20 individus posés, 89 poussins, 5 poussins morts, 9 œufs desséchés, 70 œufs

abandonnés dont ≥ 5 pleins et à la bonne température. Prélèvements de fourmis autour d'un œuf abandonné et cassé et autour d'un cadavre de poussin de sterne.

Plat du sommet : comptage exhaustif. Fou masqué : 8 adultes gardant un poussin, 1 adulte gardant deux poussins (Fig. 9), 1 poussin seul, 5 immatures, 8 adultes couvant (dont un avec un seul œuf, 6 avec deux œufs, 1 avec un œuf et un poussin tout juste éclos) ; fou brun : 6 adultes gardant un poussin, 7 poussins non gardés ; 10 adultes couvant dont 8 avec 2 œufs et 2 avec 1 ! œuf ; noddi brun : 11 nids dont 3 avec œuf et un avec poussin ; un pluvier fauve. Depuis le sommet du volcan principal, je peux aussi observer, en contrebas, le sommet arrondi de la coulée de lave NW. Sur celle-ci sont posées de nombreuses sternes fuligineuses, que je compte sur une tranche d'un huitième de la surface visible, toujours à l'aide du compteur à main. Il y a environ 500 adultes, la plupart étant apparemment en train de couver. Soit ~4 000 individus au total, ce qui correspond à ~2 000 ≤ N ≤ ~4 000 nids.

17:15 : redescendant vers l'isthme parallèlement au rebord S de la faille du puits, je compte une trentaine de noddis gris y tournoyant en vol, alors que quelques dizaines survolent simultanément la partie sableuse de l'isthme. Je continue en descendant à l'intérieur de la faille et trouve un cadavre encore frais de pétrel à ailes noires avec une plaie sanguinolente, étroite et profonde, à la base du cou. Celle-ci pourrait avoir été causée par la serre d'un rapace, le bec d'un autre oiseau, ou l'ergot d'un coq ? Je compte aussi : 3 nids noddi brun avec œuf et deux nids avec poussin ; noddi gris : une vingtaine d'individus semblent sortir des anfractuosités où se trouvent leurs nids (mais je n'ai vu aucun œuf).

18:10 : 270 noddis gris se regroupent à la tombée de la nuit, posés sur la partie sableuse de l'isthme. Les hommes du RIMaP capturent une grosse poule noire *Gallus gallus*, qu'à ma demande nous tuons. Durant la nuit : j'entends le cri du puffin pacifique *Ardenna pacifica* à deux reprises.

2.4. Journée du 14 décembre 2004

05:30 : une seconde poule est capturée par N. Champert et D. Pennec sur l'isthme et euthanasiée à son tour.

06:30 : exploration de la partie sud de l'isthme et de la coulée de basalte (« coulée sud ») : noddi brun : 16 nids à même le sol, dont un avec poussin, un avec poussin en train d'éclore, les autres avec un œuf (isthme) ; 13 nids dont 11 avec un œuf et 2 avec poussin (coulée sud) ; noddi gris : les cadavres observé par dizaines en août 2004, alors encore frais, sont maintenant à l'état de squelettes frêles et déjà partiellement émiettés (isthme) ; sterne fuligineuse : un cadavre (isthme) ; ~100 immatures avec adultes les nourrissant et 30 œufs abandonnés (coulée sud) ; poule : un cadavre, découvert par N. Champert ; un coq, aperçu par N. Champert, qui ne peut le capturer (isthme).

07:30 : transect de 5 m de largeur dans les éboulis au pied du piton est, de l'extrémité nord de la coulée sud à l'extrémité sud de la coulée nord, soit sur une longueur de 180 m : noddi brun : 41 nids dont 18 avec œuf, 19 avec poussin et 4 non dérangés ; noddi gris : néant.

08:00 : méplat de la coulée de basalte nord : noddi brun : 11 nids dont 6 avec œuf, 2 avec poussin et 3 non dérangés ; sterne fuligineuse : aucun poussin ou immature ou adulte ; les 233 œufs abandonnés observés en août 2004 y sont toujours.

09:10 : départ de Matthew à bord du *Puma*. 09:30 : appontage sur le *Vendémiaire* entre Matthew et Walpole. 14:00 : départ du *Vendémiaire* à bord du *Puma*. 14:30 : atterrissage à l'aéroport de Magenta.

3. Résultats : récapitulatif des comptages et biométrie

3.1. Hunter

Frégates : les deux espèces n'ont pas toujours pu être distinguées.

Fou masqué : l'habitat pour la nidification de cette espèce est soit le haut de plage, comme aux îles Chesterfield (Condamin 1977 ; Borsa 2006 ; Borsa & Boiteux 2007), soit le sommet dégagé des îles

volcaniques, comme à l'île Matthew (Borsa 2004 ; présent travail). Sur Hunter, le fou masqué n'a été observé que sur les hauteurs de la partie sud de l'île. Bien que seule une partie de l'île ait été explorée, c'est a priori la totalité de l'habitat favorable pour sa nidification qui a été parcouru à pied ou observé à la jumelle sur Hunter. En l'absence d'informations supplémentaires sur l'habitat de nidification du fou masqué, je considère avoir réalisé un recensement quasi-exhaustif de cette espèce sur Hunter. Au total, 21 nids ont été comptés, où un « nid » est identifié soit par la présence d'un poussin en duvet, soit par un adulte couvant.

Pour l'estimation des tailles de population des autres espèces, j'ai procédé à une règle de trois. Je dispose d'une carte géologique de l'île Hunter (Fig. 2) tirée de Maillet et al. (1986), ainsi que de photos aériennes (Maillet & Monzier 1982 ; photos prises au cours de la présente mission). J'ai utilisé du papier millimétré pour l'estimation des surfaces. La surface explorée à pied a été ainsi estimée à ~1.9 ha et la surface supplémentaire explorée aux jumelles, à ~5.8 ha, pour une surface totale habitable variable selon que l'espèce niche dans la végétation basse, ou haute, ou dans les éboulis, ou a priori sur la totalité de l'île. Les surfaces présentées ici sont des projections verticales sur un plan horizontal. Du fait du biais évident dans la représentativité de la zone explorée, les totaux estimés (Tableau 1) ne peuvent prétendre être davantage que des ordres de grandeur des tailles des populations. En effet, la zone explorée comprend essentiellement le sommet de l'îlot et les pentes herbacées adjacentes alors que l'île comprend aussi beaucoup de parties rocheuses très escarpées qui n'ont pas, ou ont peu été échantillonnées ici.

3.2. Matthew

Quatre zones ont été recensées de façon exhaustive : la coulée de basalte N, la coulée S, l'isthme et le sommet du volcan principal. Le sommet de la grande coulée NW a été exploré aux jumelles, depuis le sommet du volcan principal. Aucun oiseau ne semble fréquenter les parties exposées du piton sud et de la tranchée active, également explorées aux jumelles. Le flanc est du volcan principal, les éboulis au pied du volcan principal, ainsi que la zone des éboulis au pied de la face W du piton est ont été échantillonnés par transect. Enfin, le puits et la tranchée radiale qui le prolonge vers l'est ont été recensés aux jumelles, puis en partie à pied. Les zones suivantes n'ont pas été explorées : la pente de la coulée NW, invisible depuis le sommet du volcan principal, les flancs S et W du piton sud et la pente W de la tranchée active.

La synthèse des résultats pour la partie explorée est présentée au tableau 2. Pour l'estimation des tailles de population totales à partir des transects, j'ai de nouveau procédé à une règle de trois. J'ai utilisé du papier millimétré pour l'estimation des surfaces, qui sont des projections verticales sur le plan horizontal, à partir de la carte géologique détaillée de l'île Matthew établie par Maillet et al. (1986) (Fig. 7).

3.3. Reproduction

Le Tableau 3 synthétise les observations relatives à la phénologie de la reproduction chez les espèces recensées sur les deux îles.

3.4. Mensurations des œufs

Partant de l'hypothèse que, pour une espèce donnée, le volume de l'œuf est corrélé à l'énergie investie par la femelle pour la reproduction (références *in* Grindstaff et al. 2005), les variations de ce paramètre d'une population à l'autre, ou bien d'une saison à l'autre pour une même population, peuvent fournir des informations sur des conditions environnementales telles que l'abondance et la qualité de la nourriture. Lorsque j'en ai eu l'occasion (œufs abandonnés pour des raisons naturelles ou oiseaux dérangés abandonnant provisoirement ou définitivement leur nid), j'ai mesuré la longueur et le diamètre des œufs

à l'aide d'un calibre à coulisse, au plus proche 0.1 mm. L'ensemble des mesures sont présentées au Tableau 4.

4. Discussion

4.1. Espèces nicheuses

Le pétrel à ailes noires, le puffin pacifique, le fou masqué, la frégate ariel et la gygis blanche sont signalés ici, pour la première fois, comme nicheurs sur Hunter. Condamin (1978), avait néanmoins remarqué la présence d'un fou masqué en vol à proximité de l'île, mais il avait éliminé la possibilité que cette espèce puisse y nicher : « *[...] nous avons pu observer en vol [...] un fou masqué (*Sula dactylatra*). Cette espèce avait déjà été signalée de Hunter, dans les mêmes conditions, par P. Rancurel. La femelle pond son œuf sur le haut des plages, elle ne doit donc pas être nidificatrice à Hunter qui en est dépourvu* ». Je ne trouve, en fait, aucune mention d'observation de fou masqué dans Rancurel (1973). Ce dernier écrivait que « Sula dactylatra *exigeant des surfaces planes et sableuses ne s'est rencontré sur aucune des îles [Walpole, Matthew et Hunter]* ». Je n'ai pas observé le pétrel du *Herald Pterodroma heraldica* découvert par J. Spaggiari sur Hunter lors d'une mission faite en octobre 2005 (Barré et al. 2007), ni le noddi noir *Anous minutus* signalé par Condamin (1978) et confirmé comme nicheur par Spaggiari et al. (2006).

La nidification du fou masqué sur Matthew, déjà signalée à la suite de la mission que j'y avais effectuée en août 2004 (Borsa 2004) est donc ici confirmée. Néanmoins, sa présence sur Matthew avait déjà été notée par Pandolfi-Benoit (1993) : « *Fous à face bleue* Sula dactylatra personata*, leur présence m'a beaucoup étonnée car je les avais toujours rencontrés en bord de mer et en des lieux plus accueillants. Il y avait un couple et un sub-adulte. Ils ont été observés en fin d'après-midi et se posaient avec insistance toujours au même endroit [...]. Impossible de savoir s'ils n'étaient qu'en transit ou si certains de ces fous nichent régulièrement sur cette île* ».

La présence du pétrel à ailes noires sur Matthew est confirmée [celle-ci est mentionnée par Hannecart et Létocart (1980)] et celle du puffin pacifique est rapportée pour la première fois. Le phaéton à brins rouges n'a pas été observé sur Matthew, alors que 8 individus avaient été observés en vol autour du piton est en juillet 1993 (Pandolfi-Benoit 1993) et 7 individus dont un présumé nicheur avaient été observés dans le puits en août 2004 (Borsa 2004). Plusieurs hypothèses pourraient expliquer l'apparente absence de cette espèce sur Matthew en décembre, sachant qu'elle y nichait encore en août et que les poussins sont encore au nid, à cette période de l'année, sur Hunter : (1) la reproduction n'est pas synchrone avec celle sur Hunter et les jeunes de l'année ont déjà quitté le nid ; (2) le succès reproducteur a été nul sur Matthew en 2004 ; (3) les adultes restent terrés au fond de leur nid du fait du dérangement ; voir Rancurel (1974) à propos d'un tel comportement sur l'île Surprise : « *L'absence de paille-en-queue est aussi remarquable. Bien que peu nombreux, ils ont été toujours aperçus par les précédentes missions, mais l'on doit noter une observation de M. Hannecart […] qui m'a signalé n'avoir pas vu de Phaeton le premier jour de sa visite, mais les a vus seulement voler le second jour. Notre très brève incursion n'a peut-être pas été suffisamment longue pour qu'ils soient obligés de se montrer* ».

La gygis blanche, signalée sur Matthew par Condamin (1978), n'a pas été vue au cours de la présente visite. Rancurel (1973), Pandolfi-Benoit (1993) ou Borsa (2004) ne la mentionnent pas davantage. Il convient donc de considérer cette espèce comme visiteuse occasionnelle sur Matthew.

4.2. Phénologie de la reproduction

La reproduction est synchrone, de Hunter à Matthew, chez le fou masqué, le fou brun, le noddi brun et le noddi gris (Tableau 3). C'est probablement aussi le cas du puffin pacifique (voir Brooke 2004) et peut-être du pétrel à ailes noires. La présence simultanée d'œufs et de poussins âgés de sternes fuligineuses à Matthew pourrait avoir pour explications soit une ponte tardive d'une partie de la population, soit une ponte de remplacement.

4.3. Prédateurs introduits

Le rat polynésien est originaire de l'Asie du sud-est d'où il a été introduit dans la plupart des îles ou archipels du Pacifique visités par les navigateurs polynésiens. Ce rongeur est une peste pour la flore native et il est également un prédateur des insectes, reptiles et oiseaux. Sur Hunter il s'attaque aux œufs des fous, avec un succès semble-t-il limité (présent travail). Il est probable que ce rat représente une menace directe pour les œufs et les poussins des oiseaux marins de plus petite taille, comme les Procellariidae (pétrel à ailes noires, pétrel du *Herald*, puffin pacifique), les Lariidae (noddi noir, noddi brun, gygis blanche, noddi gris) et, peut-être, les phaétons. Leur éradication, si tant est qu'elle soit possible sur une île accidentée comme Hunter, doit être envisagée.

Les poules avaient été introduites sur Matthew par les soldats du RIMaP qui y entretenaient une base permanente dans les années 1980. Leur présence avait déjà été signalée par Pandolfi-Benoit (1993) : « *Pour l'anecdote, deux poules, amenées par les hommes du RIMaP lors d'une précédente visite se portaient très bien. Il est à souhaiter que ce genre d'importation ne se développe pas et surtout qu'aucun coq ne soit amené sur l'île* ». Malheureusement, ce vœu n'a pas été exaucé, puisqu'un coq a été vu à plusieurs reprises au cours de la présente mission. Dans les basses-cours, les poules et les coqs ont un régime omnivore, fait de grains, d'insectes, de vers et de petits vertébrés. Ces oiseaux sont potentiellement des prédateurs des œufs et les poussins des Lariidae et peut-être des Procellariidae nichant sur Matthew. Il était donc souhaitable de s'en débarrasser. Toutes les poules qui ont été vues ont été capturées et tuées mais il est possible que d'autres soient passées inaperçues du fait du relief accidenté de l'île, qui n'a d'ailleurs pas été explorée dans sa totalité. S'il ne reste que le coq aperçu mais non capturé, alors celui-ci finira par s'éteindre de sa belle mort. Dans le cas contraire, des efforts doivent être faits pour éliminer la population survivante. Aucun rongeur n'a été vu et aucune trace de chat n'a été relevée sur Matthew. J'avais émis l'hypothèse de la possible présence de chat(s) pour expliquer les blessures constatées sur les cadavres de noddis gris découverts en août 2004 (Borsa 2004).

4.4. Impact des visiteurs

Quatre terriers de Procellariidae ont été involontairement piétinés sur Hunter, deux à proximité immédiate du bivouac et deux dans le petit cratère qui jouxte le sommet secondaire de l'île. Le nid de fou masqué avec deux œufs situé à quelques mètres du bivouac, initialement couvé par un adulte puis délaissé par ce dernier à la suite du dérangement, est resté abandonné pendant les 18 heures de notre présence sur l'île. Ceci a certainement causé la mort de la couvée.

Les nids de noddi brun situés à proximité immédiate de la station météo sur Matthew, alors occupée depuis la veille par deux techniciens de Météo France accompagnés par une escouade de militaires, étaient partiellement abandonnés, vraisemblablement du fait des dérangements répétés. Les œufs et les (jeunes) poussins étaient laissés seuls – leurs parents présumés se tenant à l'écart – et donc vulnérables face aux dangers de la déshydratation et du piétinement.

Les dérangements ainsi occasionnés peuvent paraître a priori négligeables mais ils existent et sont quantifiables. Ils permettent d'imaginer les dégâts que pourrait causer une augmentation de la fréquentation humaine de ces lieux pour l'instant isolés.

4.5. Evaluation de l'impact des allers et venues de l'hélicoptère

Plusieurs types de nuisances ont été identifiées : le bruit de l'hélicoptère en action, sa silhouette en approche, le souffle généré par la rotation des pales et le poids de l'appareil posé. Le degré de leur impact potentiel sur l'avifaune varie selon les circonstances : le poids de l'appareil est susceptible de causer des dégâts durant la période de reproduction des Procellariidae, du fait de la destruction mécanique des terriers et éventuellement de l'écrasement ou de l'ensevelissement des adultes, œufs et

poussins s'y trouvant, mais cette nuisance potentielle est limitée dans l'espace ; l'approche d'un grand aéronef est en elle-même source de stress et de dérangement des oiseaux ; le bruit des turbines et des pales est surtout une nuisance dans le cas particulier de l'isthme de Matthew, où les parois de basalte disposées en arc de cercle réverbèrent les sons et les concentrent en direction du puits, qui se trouve être la zone de nidification de plusieurs espèces (phaéton, noddi gris, ainsi que, probablement, pétrel à ailes noires) ; le souffle des pales est suffisamment puissant pour balayer non seulement les œufs et les poussins des sternes nichant sur l'isthme de Matthew, mais aussi les poussins, immatures et adultes de fous autour de la DZ 1 à Hunter. On peut supposer que les nids de fous à pieds rouges et de frégates construits dans les branchages soient également vulnérables au souffle généré par les pales : l'absence de nids de frégates et de fous à pattes rouges dans les bosquets proches de la DZ 2 sur Hunter est peut-être dû au fait que cette DZ a été utilisée par le passé. En revanche, le souffle des pales a vraisemblablement peu d'effet sur les oiseaux nichant au fond de terriers (Procellariidae, phaétons et noddis gris), sauf dans le cas des entrées de terriers orientées vers le haut qui offrent ainsi prise au vent vertical (c'est le cas, justement, des terriers de puffins sur la DZ 1).

Au cours de cette mission, des dégâts plus importants encore ont pu être évités : le *Puma* ne s'est pas approché des zones de végétation arbustive sur Hunter et c'est la DZ 1 située dans le col entre le sommet secondaire et le pic SW, couverte de végétation herbacée seulement, qui a été utilisée ; la colonie de sternes fuligineuses de Matthew n'occupait que les marges de l'isthme, l'hélicoptère pouvant alors se poser dans une zone relativement dégagée – cependant, il semble que cette situation soit exceptionnelle en été car c'est la totalité de la surface de l'isthme qui est parfois colonisée par cette espèce lors de sa nidification (Rancurel 1973) ; le pilote, attentif à ces questions, n'a survolé de l'isthme que la partie la plus proche de la mer au moment où il se posait sur son extrémité sud ; il prenait soin de décoller à reculons en direction du sud ; ces précautions ont permis de minimiser la surface impactée sur l'isthme.

Toutefois, j'ai constaté une forte mortalité des œufs de sternes fuligineuses dans la partie de la colonie la plus proche du point d'atterrissage de l'hélicoptère sur l'isthme de Matthew : les adultes couvant ont pu être balayés à l'approche de l'hélicoptère, lors des rotations de la veille, abandonnant alors les œufs au soleil et à la destruction par les prédateurs ou par les autres oiseaux de la colonie. Il pouvait aussi s'agir de pontes de remplacement avec une faible chance de succès que, de ce fait, les adultes étaient moins enclins à retourner couver après avoir été dérangés.

La période la moins défavorable pour l'utilisation de hélicoptère sur l'île Matthew reste probablement l'hiver (août), puisqu'alors les sternes fuligineuses – tout comme les noddis bruns et les fous bruns – ne sont plus en période de reproduction (Borsa 2004). Cependant, d'autres espèces restent présentes, et en reproduction, sur l'île Matthew en hiver : le phaéton à brins rouges, le fou masqué et le noddi gris (Borsa 2004).

4.6. Sécurité des équipages et des passagers

La collision d'un hélicoptère avec des oiseaux peut causer l'obstruction des prises d'air des turbines, entraîner leur dysfonctionnement et ainsi mettre en péril la vie de l'équipage et des passagers. Sur l'île Matthew, ce risque est probablement moindre en hiver qu'en été, mais il demeure : j'avais ainsi observé des rassemblements de centaines de noddis gris sur l'isthme en août, tout comme en décembre. Dérangés, ceux-ci s'envolent en un groupe compact et virevoltant qui représente un danger évident (Borsa 2004).

Remerciements – Je remercie vivement le capitaine de corvette Denis Bigonneau, de l'Etat-major, pour l'organisation et la supervision de cette mission. Merci également à Nicolas Champert, Régis Dimet, Alain Kergonna, David Pennec et Jean-François Statnik qui m'ont emmené et accompagné sur le terrain ; ainsi qu'à Bill Bourne, Laurent Granjon, Françis Hannecart, Matthieu Le Corre, Olivier

Lorvelec, Jérôme Munzinger Bertrand Richer de Forges, Jérôme Spaggiari et Henri Weimerskirch pour l'accès à divers documents et pour leur avis éclairé. Ordre de mission no. 04V1124 du centre IRD de Nouméa.

Références

Barré N., Baudat-Franceschi J., Spaggiari J., Chartendrault V., Bachy P., Desmoulins F., Guhring J. 2007. Second complément à la liste des oiseaux de Nouvelle-Calédonie. *Alauda* 75, 129-144.

Barritt M.K. 1976. A visit to Hunter and Matthew Islands, two little-known islands in the Hunter Island ridge, south-east by east of the New Hebrides chain, by H.M.S. *Hydra*, surveying ship, 27th June 1974. *Sea Swallow* 25, 13-15.

Borsa P. 2004. Mission ornithologique sur l'îlot Matthew, 10-13 août 2004. Institut de recherche pour le développement, Nouméa, 4 p. (http://hal.ird.fr/ird-00666160)

Borsa P. 2006. Mission ornithologique aux îles Chesterfield, 12-16 décembre 2005. Institut de recherche pour le développement, Nouméa, 8 p. (https://hal.ird.fr/hal-00552296)

Borsa P., Boiteux N. 2007. Recensement des oiseaux marins de l'île Longue (atoll des Chesterfield), 18-22 juin 2007. Institut de recherche pour le développement, Nouméa, 14 p. (https://hal.ird.fr/hal-00552295)

Brooke M. 2004. Albatrosses and petrels across the world. Oxford. University Press, New York, 499 pp.

Condamin M. 1978. Compte-rendu de mission aux îles Walpole, Hunter et Matthew (6 au 8-XII-1977 ; 4-I-1978). Office de la recherche scientifique et technique outre-mer, Nouméa, 8 p. (http://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:32237)

Condamin M., de Naurois R. 1987. Sur deux espèces de Sterninae observées aux îles Walpole, Hunter et Matthew (Pacifique Sud). *Alauda* 55, 140-146.

de Naurois R., Rancurel P. 1978a. Données nouvelles sur la répartition et l'écologie de quelques espèces aquatiques et d'oiseaux de mer de Nouvelle-Calédonie. *C. R. Acad. Sci. Paris D* 287, 627-629.

de Naurois R., Rancurel P. 1978b. Observations nouvelles sur les Laridae reproducteurs en Nouvelle-Calédonie. *C. R. Acad. Sci. Paris D* 287, 495-498.

Grindstaff J.L., Demas G.E., Ketterson E.D. 2005. Diet quality affects egg size and number but does not reduce maternal antibody transmission in Japanese quail *Coturnix japonica*. *J. Anim. Ecol.* 74, 1051-1058.

Hannecart F., Létocart Y. 1980. Oiseaux de Nlle-Calédonie et des Loyautés - tome 1. Cardinalis, Nouméa, 150 p.

Maillet P., Monzier M. 1982. Volcanisme et pétrologie des îles Matthew et Hunter : données préliminaires. In : Equipe de géologie-géophysique du centre ORSTOM de Nouméa (ed.) : Contribution à l'étude géodynamique du sud-ouest Pacifique. *Trav. Doc. ORSTOM Nouméa* 147, 187-215.

Maillet P., Monzier M., Lefèvre C. 1986. Petrology of Matthew and Hunter volcanoes, South New Hebrides island arc (Southwest Pacific). *J. Volcanol. Geotherm. Res.* 30, 1-27.

Pandolfi-Benoit M. 1993. Mission ornithologique aux îles Walpole et Matthew (juillet 1993). Direction du Développement Rural, Province Sud, Nouméa, 16 p.

Rancurel P. 1973. Compte-rendu d'une visite aux îles Hunter-Matthew-Walpole du 16 au 22 décembre 1973. ORSTOM, Nouméa, 14 p.

Rancurel P. 1974. Compte-rendu d'une visite à l'île Surprise le 31 janvier 1974. ORSTOM, Nouméa, 6 p.

Rancurel P. 1976. Liste préliminaire des oiseaux de mer des îles et îlots voisins de la Nouvelle-Calédonie. *Cah. O.R.S.T.O.M. Océanogr.* 14: 163-168.

Spaggiari J., Chartendrault V., Barré N. 2006. Zones importantes pour la conservation des oiseaux de Nouvelle-Calédonie. Société calédonienne d'ornithologie, Nouméa, 204 p.

Tableau 1. Récapitulatif des recensements sur l'île Hunter, 12-13 décembre 2004. *ind.* individus ; *c.* couples nicheurs ; *t.* terriers

Espèce	Surface échantillonnée (ha)	Décompte	Surface d'habitat prise en compte (ha)	Remarque	Total estimé
Pterodroma nigripennis	7.7	4 ind.	35	Habitat végétalisé	18 ind.
Ardenna pacifica	1.9	15 t.	35	Habitat végétalisé	276 t.
Phaethon rubricauda	7.7	29 c.	55	Surface totale de l'île	150 c.
Sula dactylatra	<7.7	21 c.	<7.7	Echantillonnage quasi-exhaustif – voir texte	21 c.
S. leucogaster	7.7	18 c.	35	Habitat végétalisé	82 c.
S. sula	2	324 c.	5	Habitat arboré	810 c.
Fregata ariel	7.7	≥14 c. (37 c.)	55	[1]	≥100 c. (264 c.)
F. minor	2	≥ 4 c. (10 c.)	5	[1]	≥ 10 c. (25 c.)
Anous stolidus	7.7	>52 c.	55	Surface totale de l'île	371 c.
A. albivitta	1.9	4 c.	20	Habitat rocheux	42 c.
Gygis alba	2	9 c.	5	Habitat arboré	23 c.
Pluvialis fulva	1.9	1 ind.	55	Surface totale de l'île	29 ind.

[1] Entre parenthèses : décompte total en supposant qu'il y a 14 *F. ariel* pour 4 *F. minor* (il s'agit du résultat des comptages lorsque l'identification à l'espèce était possible)

Tableau 2. Récapitulatif des recensements par zone : île Matthew, 13-14 décembre 2004, en nombre de couples (*c.*) ou en nombre d'individus (*ind.*). Abréviations : *vp* volcan principal ; autres abréviations : voir légende de la Fig. 7. Les estimations de surface ont été arrondies au plus proche 0.1 ha

Echantillonnage,	Zone explorée												Total [1]
Espèce	bn	bs	i	svp	cnw	Eboulis vp quart NE		Eboulis W pe		Flanc vp, quart NE		Puits	
Méthode	Exhaustif	Exhaustif	Exhaustif	Exhaustif	Partiel	Transect	Total estimé	Transect	Total estimé	Transect	Total estimé	Opportu-niste	
Surface (ha)	0.4	0.7	3.4	0.6	1.4	0.1	0.7	0.1	2.1	0.2	6.9	1.1	18.3
Pterodroma nigripennis	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1 ad. mort	≥ 1 ind.
Ardenna pacifica	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	≥ 1 ind. [2]
Sula dactylatra	–	–	–	23 c.	–	–	–	–	–	–	–	–	23 c.
S. leucogaster	–	–	–	23 c.	–	–	–	–	–	24 c.	828 c.	–	851 c.
Anous stolidus	11 c.	13 c.	16 c.	11 c.	–	25 c.	175 c.	41 c.	861 c.	5 c.	172 c.	≥ 10 c.	≥ 1269 c.
A. albivitta	–	–	270 ind.	–	–	1 c.	7 c.	–	–	7 c.	241 c.	20-30 ind.	260 c. [3]
Onychoprion fuscatus	233 œufs morts	~100 c. , 30 œufs morts	3000 c.	–	2000-4000 c.	≥ 16 c.	≥ 49 c.	–	–	94 c.	3243 c.	–	≥ 8392 c. -10392 c. [4]
Arenaria interpres	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	≥ 2 ind. [5]
Pluvialis fulva	–	–	–	1 ind.	–	–	–	–	–	–	–	–	≥ 1 ind.
Gallus gallus	–	–	4 ind. [6]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	≥ 4 ind.

[1] Total pour la partie de l'île qui a été échantillonnée par transect ou aux jumelles
[2] Cris entendus durant la nuit
[3] Les 270 ind. groupés le soir sur l'isthme sont considérés comme soit des non-reproducteurs, soit les partenaires des adultes restés au nid : ils n'ont donc pa s été pris en compte dans cette estimation
[4] Les œufs abandonnés ou morts n'ont pas été pris en compte dans le total
[5] Aperçus en vol
[6] Dont un cadavre de poule et deux autres poules euthanasiées. Un coq reste en liberté

Tableau 3. Phénologie de la reproduction pour les espèces nicheuses recensées sur les îles Hunter et Matthew, 12-14 décembre 2004. *NN* espèce non nicheuse sur l'île en décembre 2004 ; *ND* donnée absente

Espèce	Site	
	Hunter	Matthew
Pterodroma nigripennis	Formation des couples ;	ND
Ardenna pacifica	Formation des couples ; comportement de nidification ; comportement de couvaison	ND
Phaethon rubricauda	Poussins âgés, gardés	NN
Sula dactylatra	Œufs ; poussins gardés ; immatures	Œufs ; poussins gardés
Sula leucogaster	Œufs ; poussins gardés ; poussins non gardés	Œufs ; poussins gardés ; poussins non gardés
Sula sula	poussins couvés ou non	NN
Fregata ariel	Comportement de couvaison	NN
Fregata minor	Poussins gardés ou non	NN
Anous stolidus	Œufs ; jeunes poussins	Œufs ; jeunes poussins
Anous albivitta	Formation des couples ; comportement de nidification	Formation des couples ; comportement de nidification
Onychoprion fuscatus	NN	Œufs ; poussins âgés, non gardés
Gygis alba	Formation des couples ; comportement de nidification	NN

Tableau 4. Mensurations des œufs (longueur x diamètre, en mm) de noddi brun, sterne fuligineuse, fou masqué et fou brun, Hunter et Matthew, 12-14 décembre 2004

Espèce	Site	
	Hunter	Matthew
Sula dactylatra	(56.9 x 39.5, 64.3 x 45.5)	(66.1 x 42.9, 63.8 x 45.3)
Sula leucogaster	(66.2 x 41.6, 65.0 x 40.6) (61.2 x 43.1, 57.6 x 42.4) 62.5 x 44.9 55.7 x 39.4 (59.0 x 40.2, 58.5 x 39.8)	(63.6 x 45.5, 63.8 x 45.3) (60.4 x 42.5, 59.0 x 41.4) 62.6 x 43.6 (56.1 x 40.6, 55.6 x 39.7) 54.4 x 38.7
Anous stolidus	51.1 x 33.8 55.1 x 40.1 54.2 x 38.7 57.4 x 37.4 58.4 x 40.1 53.9 x 37.4 50.0 x 35.7 53.3 x 37.1 54.3 x 38.1 52.1 x 34.3 52.3 x 36.1	53.4 x 37.2 52.9 x 37.4 55.6 x 37.1 53.4 x 37.6 55.5 x 37.1 54.1 x 37.8 53.7 x 36.7 51.6 x 37.2 54.6 x 37.7 53.7 x 36.7 54.8 x 37.0 55.1 x 37.3 52.8 x 36.5 54.9 x 36.3 53.8 x 37.6 54.6 x 38.5 54.8 x 36.7 54.4 x 37.2 56.4 x 38.2 45.3 x 31.8
Onychoprion fuscatus	--	49.3 x 36.7 54.4 x 36.7 54.4 x 36.4 50.1 x 37.8 52.3 x 36.1 50.8 x 35.4 54.1 x 35.6 50.1 x 34.8 54.6 x 37.8 49.4 x 38.0 54.5 x 37.1 47.1 x 35.7 55.0 x 37.5 51.7 x 38.3 51.6 x 35.9 47.2 x 36.5 49.5 x 36.3 50.7 x 35.1 53.3 x 35.7 49.5 x 34.4 51.4 x 35.5 53.1 x 35.2 51.6 x 36.6 53.7 x 37.1 50.2 x 38.4 53.4 x 36.3 53.4 x 36.0 47.9 x 36.9 51.5 x 36.4 51.9 x 37.4 50.9 x 36.4 51.1 x 36.6 49.4 x 35.8 47.5 x 35.2 50.2 x 37.5 51.2 x 36.2 50.4 x 36.6 49.6 x 35.6 54.4 x 32.9 51.6 x 36.7 49.3 x 38.1 51.1 x 36.7 52.2 x 35.7

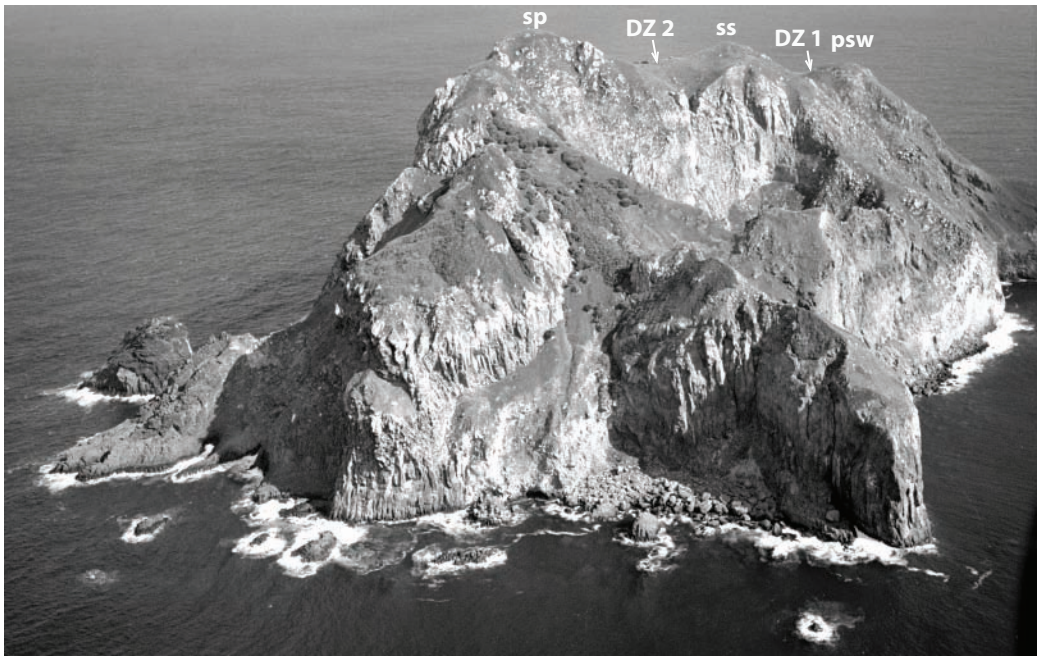

Fig. 1. Vue de l'extrémité NW de l'île Hunter (12 décembre 2004, 15:30). Les trois pics sont visibles le long de la ligne de crête : le sommet principal du volcan (*sp*), puis le second sommet (*ss*), puis le pic SW (*psw*). La DZ (*DZ 1*) est située dans le creux entre le pic secondaire et le pic SW. La zone des "trois bosquets" située dans le creux entre le sommet principal et le pic secondaire peut également être utilisée comme DZ (*DZ 2*) pour l'atterrissage des hélicoptères. La falaise verticale à l'aplomb du sommet principal et du pic secondaire forme la paroi est du cratère W. Le cratère E n'est pas visible sur cette photographie.

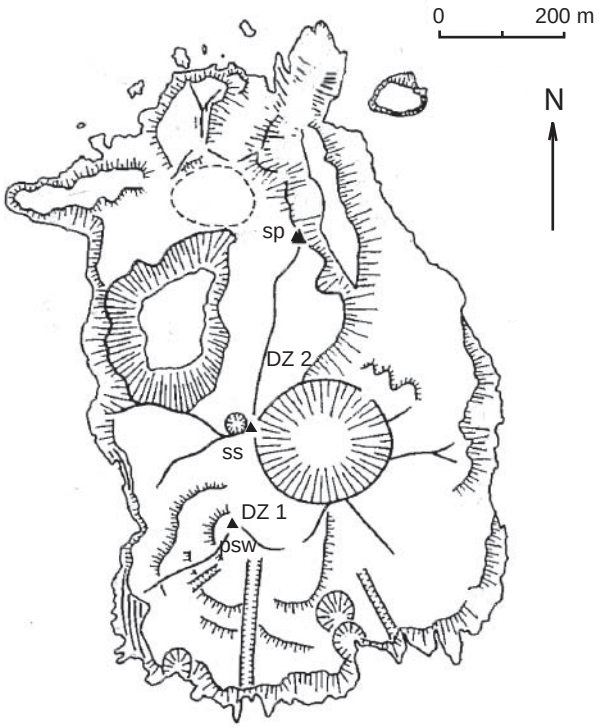

Fig. 2. Carte de l'île Hunter, modifiée d'après Maillet et al. (1986). *sp* sommet principal ; *ss* sommet secondaire ; *psw* pic sud-ouest.

Fig. 3. Poussin de fou brun *Sula leucogaster* présentant une difformité du bec. DZ 1, Ile Hunter, 12 décembre 2004.

Fig. 4. Rat polynésien *Rattus exulans* capturé sur l'île Hunter, à proximité de la DZ 1, le 12 décembre 2004.

Fig. 5. Phaéton à brins rouges *Phaethon rubricauda* en vol stationnaire au-dessus de son nid dans la végétation basse des hauteurs de l'île Hunter, 13 décembre 2004.

FIG. 6. - Traces d'incisives visibles sur un oeuf de fou brun (*Sula leucogaster*). Ile Hunter, à proximité de la DZ 2, 13 décembre 2004.

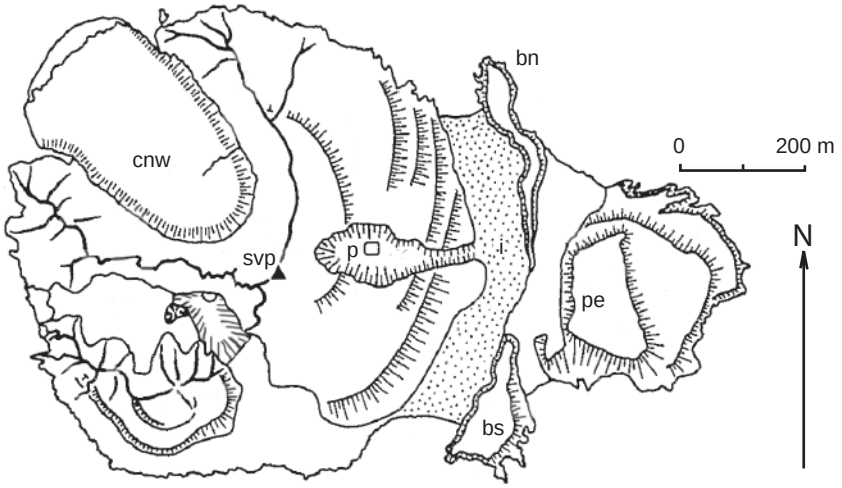

Fig. 7. - Carte de l'île Matthew, modifiée d'après Maillet et al. (1986). *cnw* coulée nord-ouest ; *svp* sommet du volcan principal ; *p* puits ; *i* isthme ; *bn* barre basaltique nord ; *bs* barre basaltique sud ; *pe* piton est

FIG. 8. - Poussins de sterne fuligineuse (*Sterna fuscata*) groupés dans la zone des éboulis du volcan principal, île Matthew, 13 décembre 2004

Fig. 9. Adulte de fou masqué *Sula dactylatra* avec deux poussins. Sommet de l'île Matthew, 13 décembre 2004.