

## **Recensement des oiseaux marins de l'île Longue (atoll des Chesterfield), 18-22 juin 2007**

**Philippe Borsa<sup>1</sup>, Nicolas Boiteux<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Institut de recherche pour le développement, Département des ressources vivantes, UR 128  
"Biocomplexité des écosystèmes récifaux", Nouméa, Nouvelle-Calédonie  
Tél. +687 260741 ; fax +687 264326 ; e-mail : borsa@noumea.ird.nc*

<sup>2</sup> *GéoMer Pacific, Nouméa, Nouvelle-Calédonie  
E-mail : boiteuxn@yahoo.fr*

**Résumé** – Embarqués à bord du patrouilleur *La Glorieuse* de la Marine nationale, nous avons pu nous rendre à l'île Longue, la plus grande île de l'atoll des Chesterfield, pour y recenser les oiseaux marins. Au cours des 24 heures de notre séjour sur l'île (19-20 juin 2007), dix espèces d'oiseaux furent observées, dont cinq oiseaux marins alors nicheurs [grande frégate, *Fregata minor* (nombre de nids estimé par transect :  $N=194$ ), fou brun, *Sula leucogaster* ( $N=1962$ ), fou à pattes rouges, *S. sula* ( $N=1810$ ), noddie noir, *Anous minutus* ( $N=6012$ ), noddie brun, *A. stolidus* ( $N=7082$ )], un oiseau marin en début de reproduction [fou masqué, *S. dactylatra* ( $N=73$  individus dont un juvénile)], un oiseau marin non nicheur (petite frégate, *F. ariel*), deux limicoles (pluvier fauve, *Pluvialis fulva*, chevalier, *Tringa* sp.) et le râle à bandes, *Gallirallus philippensis*. Des souris ont été observées, se nourrissant des oeufs de noddies bruns. Au cours de la traversée, le pétrel de Tahiti, *Pseudobulweria rostrata*, était particulièrement abondant au large de la Grande Terre ; le puffin de Buller, *Puffinus bulleri*, a été observé à quelques milles au large du récif du lagon ouest ; aucun puffin pacifique, *P. pacificus*, n'a été aperçu.

**Abstract** – *Census of the seabirds of Ile Longue (Chesterfield atoll), 18-22 June 2007.* We embarked on board patroller *La Glorieuse* of the French navy, to reach Ile Longue, which is the largest island of the Chesterfield atoll, for a census of seabirds. During the 24 hours spent on the island (19-20 June 2007), ten bird species were observed, including five seabirds nesting [great frigatebird, *Fregata minor* (transect-estimated  $N=194$  nests), brown booby, *Sula leucogaster* ( $N=1962$ ), red-footed booby, *S. sula* ( $N=1810$ ), black noddy, *Anous minutus* ( $N=6012$ ), and brown noddy, *A. stolidus* ( $N=7082$ )], one seabird at the beginning of its reproduction season [masked booby, *S. dactylatra* ( $N=73$  individuals)], one non-nesting seabird (lesser frigatebird, *F. ariel*), two shorebirds (Pacific golden-plover, *Pluvialis fulva*, tattler, *Tringa* sp.) and the banded rail, *Gallirallus philippensis*. Mice were observed predated on brown noddy eggs. At sea, the Tahiti petrel, *Pseudobulweria rostrata* was particularly abundant off Grande Terre; Buller's shearwater, *Puffinus bulleri*, was sighted a few miles off the reef of the western lagoon; no wedge-tailed shearwater, *P. pacificus*, was sighted.

## 1 Objectifs de la mission

Nos connaissances sur les oiseaux marins des Chesterfield, tout comme pour l'essentiel du Territoire de la Nouvelle-Calédonie, restent fragmentaires. Les missions de souveraineté de la Marine nationale offrent l'opportunité de visiter ces îles éloignées qui, du fait qu'elles sont très peu fréquentées, restent des sanctuaires pour l'avifaune marine. Les objectifs de cette nouvelle mission, embarquée à bord du patrouilleur *La Glorieuse* de la Marine nationale, étaient (1) l'inventaire des espèces ; (2) l'estimation des tailles de population pour chaque espèce ; (3) la détermination de leur statut reproducteur. Les données présentées ici ont été obtenues au cours d'un séjour de 24 heures (19-20 juin 2007) sur l'île Longue, la plus grande île de l'atoll des Chesterfield. Le temps de traversée a été mis à profit pour effectuer des observations en mer.

## 2 Matériels et méthodes

### 2.1 Transects marins

Durant la traversée à bord de *La Glorieuse*, l'un de nous (P.B.), posté sur le pont supérieur du patrouilleur (soit à environ 10 m d'altitude) et muni de jumelles Leica 8x20 mm, a observé tous les oiseaux marins ainsi que les cétacés aperçus dans son champ visuel.

### 2.2 Estimations des abondances par espèce (île Longue)

Notre séjour sur l'île Longue a duré 24 heures, du 19 juin à 16:00 au 20 juin à 16:00. Trois transects choisis au hasard ont été effectués de jour, dans la largeur de l'île Longue (Fig. 1), pour estimer les tailles de populations des espèces nicheuses. Un tour de l'île a été effectué de nuit afin de compter les fous masqués. Comme la lumière nocturne était insuffisante pour distinguer les oiseaux, des amplificateurs de lumière, aimablement mis à notre disposition par le

RIMaP, ont été utilisés. Les autres informations présentées ici ont été acquises de façon opportuniste lors de nos déplacements sur l'île.

La surface de végétation totale a été estimée à partir de l'image Landsat no. RNL 71087074\_07419990906 des Chesterfield, tirée de la base de données du *Millenium Global Coral Reef Mapping Project* (Andréfouët et al. 2006) et que nous a transmise notre collègue de l'IRD S. Andréfouët. Pour cela, tous les pixels rouges (gris foncés sur la Fig. 1) du coeur de la zone de végétation ont été comptés, auxquels ont été ajoutés la moitié des pixels plus pâles en bordure de végétation. En effet, ces derniers couvrent à la fois la zone de végétation et la plage, blanche sur l'image Landsat. La surface de végétation totale de l'îlot a été ainsi estimée à  $163+78/2=202$  pixels, soit 181 800 m<sup>2</sup> (chaque pixel faisant 30 m de côté). La différence avec la surface estimée par Borsa (2006), soit 14.7 ha, vient de ce qu'alors les pixels pâles avaient été exclus du décompte.

### 2.3 Mensurations des oeufs

Partant de l'hypothèse que, pour une espèce donnée, le volume de l'oeuf est corrélé à l'énergie investie par la femelle pour la reproduction, 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 les conditions environnementales (abondance et qualité de la nourriture). C'est dans ce but que la longueur et la largeur des oeufs des oiseaux nicheurs ont été mesurées, en fin et en début de journée, à l'aide d'un calibre à coulisse, au plus proche 0.1 mm.

### 2.4 Compilation des données antérieures

Nos connaissances sur les oiseaux marins des îles Chesterfield proviennent essentiellement de quelques rapports de missions de très courte durée effectuées avec l'aide de la Marine nationale par les chercheurs de l'ORSTOM et de l'IRD à intervalles plus ou moins réguliers depuis la fin des années cinquante (Cohic 1957 ; Rancurel 1973, 1974a, 1974b ; Condamin 1977 ; Borsa 2006). Des informations complémentaires sont présentées dans Rancurel (1976) et de Naurois & Rancurel (1978). Une contribution importante, récente, est celle de Bourne et al. (2005) sur les îles coralliennes du sud de la mer de Corail. Nous possédons aussi une copie du rapport d'une mission conjointe de la Province sud et de la Société calédonienne d'ornithologie à l'îlot Loop en 1993 (Pandolfi-Benoît 1993). Enfin, quelques informations éparses et de belles illustrations sont présentes dans les ouvrages de Hannecart et Létocart (1980 ; 1983), et Laboute et al. (1991).

Quelques autres documents, malheureusement peu accessibles (Hannecart & Laplagne 1969 ; Kusser 1986 ; Lambert 1987 ; Kusser & Suprin 1990) sont mentionnés par Spaggiari et al. (2006a) mais nous n'avons pu les consulter pour l'instant. Deux des rapports de P. Rancurel (Rancurel 1974a, 1974b), pourtant indexés parmi les publications du centre ORSTOM de Nouméa par Fromaget et Richer de Forges (1992) et dont le premier est mentionné par Bourne et al. (2005), restent introuvables malgré nos efforts pour tenter de les localiser.

## 3 Observations

### 3.1 Transects en mer

Totalisant 14 h 05 min à l'aller et 09 h 21 min au retour, les observations ont été faites de 08:10 heure locale (à la sortie de la Petite Rade : 22°17.1'S, 166°25.3'E) à 12:00 (22°08.3'S, 165°19.4'E) puis de 14:00 (21°58.2'S, 164°41.2'E) à 17:25 (21°42.1'S, 163°44.0'E) le 19 juin ; de 07:10 (20°44.7'S, 160°17.7'E) à 08:00 (20°42.0'S, 160°05.5'E) puis de 08:40 (20°39.9'S, 159°55.8'E) à 11:05 (20°32.0'S, 159°20.3'E) puis de 12:05 (20°26.5'S, 159°00.7'E) à 15:40 (au mouillage devant l'île Longue : 19°52.0'S, 158°20.2'E) le 20 juin ; de 07:10 (dans la passe de l'île Longue : 19°50.5'S, 158°17.6'E) à 10:00 (19°44.1'S, 158°48.5'E) puis de 14:43 (19°45.7'S,

160°41.6'E) à 17:55 (20°10.8'S, 161°14.7'E) le 21 juin ; de 07:35 (21°55.1'S, 165°07.3'E) à 10:54 (à l'approche de la passe de Dumbéa : 22°20.2'S, 166°07.9'E) le 22 juin.

Le bateau filait à une vitesse moyenne de 18.3 nœuds environ. Les observations faites au large sont présentées au Tableau 1. Un seul oiseau a été vu en route dans le lagon Sud : une sterne à nuque noire (*Sterna sumatrana*) à proximité de l'îlot Signal (non inclus dans le Tableau 1). Les oiseaux marins étaient de plus en plus nombreux à l'approche de la passe de l'île Longue (non inclus dans le Tableau 1) : fous bruns (*Sula leucogaster*), noddis des deux espèces (noir, *Anous minutus* et brun, *A. stolidus*), fous à pattes rouges (*S. sula*), fous masqués (*S. dactylatra*) juvéniles et frégates des deux espèces (petite, *Fregata ariel* et pacifique, *F. minor*). Une fois la passe de l'île Longue franchie, seuls des noddis noirs, assez nombreux, furent observés dans le lagon, ainsi qu'un fou brun, posé sur l'eau (non inclus dans le Tableau 1).

Du Tableau 1 il ressort :

- les observations de frégates (les deux espèces), de sternes fuligineuses (*Sterna fuscata*), de fous masqués et de fous à pattes rouges étaient de plus en plus fréquentes à l'approche de l'atoll des Chesterfield ;
- les observations de noddis communs et de fous bruns présentaient des patterns similaires, avec des densités de plus en plus fortes à l'approche des Chesterfield, mais aussi quelques observations au large de la Grande Terre ;
- toutes les observations de Procellariidae étaient au large de la Grande Terre ;
- les pétrels de Tahiti (*Pseudobulweria rostrata*) étaient de loin les Procellariidae les plus abondants lors du transect ;
- aucun puffin pacifique (*Puffinus pacificus*) n'a été observé.

### 3.2 Statut reproducteur des oiseaux observés

Les informations sur la phénologie de la reproduction des oiseaux marins de l'île Longue sont synthétisées dans le Tableau 2.

Les noddis noirs avaient commencé la couvaison de leur œuf unique, sur des nids construits sur les branches des faux-tabacs, sous la canopée (Fig. 3D). Les stades de reproduction du noddie brun allaient de la formation des couples, volant de concert autour de la colonie, à la confection des nids, souvent rudimentaires ou faits d'entrelacs de tiges et construits très bas dans les *Abutilon indicum* et les *Boerhaavia repens* (Fig. 2B, C) ou posés sur le sol en zone herbacée (Fig. 2B, D), à la couvaison d'un œuf unique ou d'un très jeune poussin. Plusieurs éclosions ont été observées. Seul un nid avec un poussin âgé, possédant encore quelques plumes de duvet et laissé seul, fut observé. Les fous bruns couvaient un ou deux œufs dans une dépression du sol ou un nid rudimentaire posé à même le sol dans la zone herbacée et arbustive (Fig. 2B, D ; Fig. 3B), ou bien un très jeune poussin. Cependant, un poussin relativement gros mais entièrement couvert de duvet blanc et encore gardé par un adulte, fut observé. Les fous à pattes rouges (des deux morphes, blanc et brun) nichaient exclusivement dans les faux-tabacs (Fig. 2A, B ; Fig. 3C), couvant un œuf unique ou bien un très jeune poussin. Des juvéniles (présumés âgés d'un peu moins d'un an) ont été observés se reposant, de jour comme de nuit, sur les faux-tabacs. Les grandes frégates étaient en début de reproduction, couvant leur œuf unique dans leur nid construit dans les *Abutilon indicum* (Fig. 3A). Plusieurs poussins ont été aperçus. Quelques rares juvéniles à tête rousse se reposaient, de jour comme de nuit, sur les faux-tabacs ou à terre (debout et les ailes écartées) dans la zone des *Abutilon*.

Quelques couples de fous masqués ont été observés posés de jour sur la zone de végétation basse proche de la plage ouest. Un individu, accroupi à terre, semblait couver, mais nous ne l'avons pas dérangé. Un juvénile a été observé, de jour comme de nuit, posé dans la zone herbacée en bordure de la plage ouest (Fig. 2D).

Les petites frégates ont été observées survolant l'île, mais aucune n'a été identifiée parmi les oiseaux nicheurs.

Aucune sterne et en particulier aucune sterne fuligineuse n'a été observée sur l'île Longue, que ce soit au sol ou en vol, de jour comme de nuit, alors que cette dernière espèce était abondante

en mer, en particulier au large de l'îlot Loop. Aucun Procellariidae n'a été vu sur l'île Longue, en vol ou au sol, de jour comme de nuit.

### 3.3 Comptages

Les résultats des comptages faits lors des trois transects sont présentés au Tableau 2. Un râle à bandes a été inclus dans ces décomptes, du fait que nous l'avions observé pendant quelques dizaines de secondes marchant et prospectant sous les faux-tabacs et traversant à plusieurs reprises la surface du transect. Cependant, il s'agit du seul râle observé de toute la mission : aucun individu de cette espèce n'a été aperçu hors-transect.

Aucun fou masqué n'a été compté dans les transects. Le comptage exhaustif des fous masqués s'est fait dans la nuit du 19 au 20 juin lors d'un tour complet de l'île :  $N=73$  dont un seul immature. Ceux-ci étaient essentiellement présents le long de la côte ouest, à l'abri du vent, posés sur le beach-rock, souvent en compagnie des fous bruns, ou bien sur le sable de la plage ou dans la végétation herbacée du rebord du talus dominant la plage. Quatre individus ont été observés sur la plage nord-est de l'île. La langue de sable au sud de l'île (Fig. 1) n'a pas été prospectée.

Tous les terriers observés étaient considérés comme inoccupés, du fait qu'aucune trace de pattes n'avait été relevée à leur entrée. Plusieurs terriers avaient été partiellement détruits par piétinement humain, et cela de façon très récente comme le montrait la fraîcheur des cassures dans la végétation. Cela fut remarqué, en particulier, tout au long du premier transect.

### 3.4 Estimation des tailles de population

Le transect 2, d'une largeur de 10 m sur une partie de sa longueur (Tableau 3) a été préalablement ramené à une largeur de 4 m sur la totalité de sa longueur. L'estimation des tailles de population a été faite à l'aide d'une simple règle de 3 sur les moyennes des transects. Le fait qu'il y ait trois transects permet d'obtenir une estimation de la variance de la densité pour chaque espèce, à partir de laquelle nous pouvons proposer un intervalle de confiance ( $\pm SD$ ).

Nous obtenons ainsi les chiffres du Tableau 4.

### 3.5 Mensurations des oeufs

Celles-ci sont présentées au Tableau 5.

### 3.6 Autres observations

Un pluvier fauve (*Pluvialis fulva*) a été brièvement aperçu dans l'après-midi du 19 juin sur la plage ouest, se dirigeant du haut de la plage vers la zone herbacée et se dissimulant derrière le feuillage d'un faux-tabac. Le lendemain matin, un chevalier (*Tringa brevipes* ou *T. incana*), d'abord repéré par son cri (d'alarme ?) aigu et flûté a été vu s'envolant du beach-rock de la plage ouest et s'éloignant rapidement.

Deux souris furent repérées lors de nos déplacements sur l'île : la première a été vue à proximité immédiate d'un nid de noddri brun inoccupé, dans la zone herbacée lors du transect 1. La seconde a été vue de nuit en train de se nourrir des restes du jaune encore liquide d'un oeuf de noddri brun, situé tout au bord de plage ouest et abandonné, et qui avait été grignoté sur la moitié de son pourtour. Deux autres oeufs de noddri brun, abandonnés, découpés de la même manière, avaient été notés lors du transect 1.

Douze cadavres momifiés d'oiseaux, tous de noddri noir, furent récoltés sur le sable sous les faux-tabacs, à proximité du campement ( $N=5$ ) ou lors des transects ( $N=7$  ; Tableau 5). Trois de ces cadavres étaient sans tête. Un cadavre de jeune poussin de noddri brun a été vu sur le haut la plage ouest. Celui-ci semblait avoir été piétiné sur son nid disposé dans une touffe de Graminées, quelques heures plus tôt à peine.

Nous signalons aussi cette observation rapportée par le Caporal-chef R. Gemain, qui a vu une frégate déloger un noddri brun de son nid et avaler l'oeuf qu'il couvait.

Enfin, nous avons observé l'envol de nombreuses frégates (de l'ordre de la centaine) au moment même où les marins acheminés sur l'île Longue par la première rotation des zodiacs mettaient le pied sur la plage. Nous avons aussi constaté que les fous bruns, couveurs ou non, étaient particulièrement perturbés lorsqu'on s'en approchait à moins d'une dizaine de mètres environ, de jour comme de nuit, et qu'ils pouvaient alors quitter précipitamment leur nid ou leur lieu de repos.

### 3.7 Saisons de reproduction

Une comparaison avec différents documents à notre disposition (Anonyme 1968 ; Rancurel 1973 ; Condamin 1977 ; Pandolfi-Benoît 1993 ; Borsa 2006) permet de préciser les périodes de ponte et les périodes d'élevage du poussin pour les oiseaux marins des Chesterfield. La lecture du Tableau 6 permet ainsi de voir que la ponte est étalée sur plusieurs mois, de décembre à juin, chez les deux noddis, qu'elle a lieu plutôt de février à octobre chez le fou à pattes rouges, qu'elle est encore plus restreinte (hiver exclusivement) chez le fou masqué, alors qu'elle est étalée sur l'année chez le fou brun. Deux saisons de ponte apparaissent chez la sterne fuligineuse (exclusivement sur Loop). Les données restent fragmentaires en ce qui concerne les autres espèces.

## 4 Discussion

Pour les espèces les plus abondantes, la distribution des observations en mer permet d'inférer l'origine géographique des individus : ainsi, le fait que tous les pétrels de Tahiti étaient concentrés dans la partie du transect la plus proche de la Grande Terre suggère que ceux-ci proviennent de colonies sur la Grande Terre ou sur les îles et îlots situés à proximité. Idem, les sternes fuligineuses à l'approche des Chesterfield, ainsi que les frégates, les fous à pattes rouges et les fous masqués.

En Nouvelle-Calédonie, le pétrel de Tahiti niche essentiellement sur les contreforts de la chaîne, ainsi que sur les îlots coralliens et rocheux du lagon (références *in* Villard et al. 2006 ; Spaggiari et al. 2006b). La taille de population du pétrel de Tahiti en Nouvelle-Calédonie est, selon Brooke (2004), inconnue, mais une estimation en a été faite pour le lagon sud (environ 100 couples ; Pandolfi-Benoît & Bretagnolle 2002) et Bretagnolle (2001, *in* Villard et al. 2006) propose un chiffre de 1000 à 5000 couples pour l'intérieur de la Grande Terre. Les densités observées en mer, relativement élevées, suggèrent que la population nicheuse du pétrel de Tahiti, à cette époque de l'année, pourrait être d'un ordre de grandeur supérieur à ces seuls chiffres disponibles. L'observation, en mer, de densités importantes de pétrels de Tahiti est un fait récurrent. Cet oiseau est le Procellariidae le plus abondant observé au cours de transects en mer au large de la Grande Terre en juin 2002 (P.B., données non publiées), en août 2004 (Borsa 2004) et en juin 2007 (présent rapport). C'était le second après *Puffinus pacificus* en janvier et février 2002 (P.B., données non publiées), octobre et novembre 2003 (P.B., données non publiées) et décembre 2005 (Borsa 2006).

On peut se poser la question de ce que deviennent les puffins pacifiques une fois la période de reproduction achevée. Le million de couples estimé pour la Nouvelle-Calédonie (Bretagnolle 2001, *in* Spaggiari & Barré 2005) et les subadultes de l'année se dispersent-ils dans l'océan environnant ou bien migrent-ils vers une destination autre ? Le fait qu'aucun puffin pacifique n'ait été aperçu lors de cette mission s'accorde bien davantage avec cette dernière hypothèse qu'avec la première. La pose de GPS ou de capteurs de lumière sur un certain nombre d'individus en fin de période de reproduction, comme cela a été fait sur *Puffinus griseus* (Shaffer et al. 2006) permettrait de déterminer les lieux d'hivernage des puffins pacifiques de Nouvelle-Calédonie.

Nous avons été frappés de constater que le débarquement sur la plage est des premiers marins arrivés en zodiac, alors qu'aucun de ceux-ci ne se dirigeait vers l'intérieur de l'îlot, avait aussitôt provoqué l'envol de plusieurs dizaines de frégates. Ce comportement, ainsi que celui

des fous bruns en train de couvrir abandonnant précipitamment leur nid, évoque celui des oiseaux nicheurs sur les îles visitées par les braconniers qui capturent les poussins pour s'en nourrir (Rancurel 1974c). Il se trouve que les pêcheurs de bèches-de-mer et de bénitiers qui se rendent de Nouméa aux îles Chesterfield descendent occasionnellement à terre pour capturer des poussins de fous et peut-être aussi de frégates (J. Senia, comm. pers.). Une autre hypothèse serait que l'île ayant été visitée la veille ou l'avant-veille par un groupe de plaisanciers qui l'ont sillonnée de part en part (Société calédonienne d'ornithologie, comm. pers.), les comportements que nous avons observés aient été le résultat d'un conditionnement récent.

Les oiseaux nicheurs sur l'île Longue à cette époque de l'année sont les mêmes en 2007 qu'en 1973 (Rancurel 1973). Aucune estimation de la taille de population n'a été faite par Rancurel (1973) mais les indications que ce dernier donne suggèrent à la fois des similitudes et des différences avec le présent recensement. Rancurel (1973) constate ainsi, comme nous l'avons fait, "la présence de nombreuses *Fregata minor* en cours de reproduction, avec tous les stades de développement depuis l'œuf nouvellement pondu, au gros juvénile à tête rousse". En revanche, cet auteur signale avoir "rencontré [...] seulement quelques Fous bruns en train de couvrir à l'extrémité Nord de l'île" alors qu'en juin 2007 ceux-ci, fort nombreux, occupent la zone herbacée / arbustive d'au moins toute la moitié nord de l'île, suggérant soit que la population de fous bruns était alors plus faible qu'aujourd'hui, soit que le début de la saison de reproduction de cette espèce était alors plus tardif qu'aujourd'hui. Rancurel (1973) signale encore que "parmi les Sternes, quelques petites *Sterna [nereis exsul]* ont été vues le long de la plage", alors que nous n'en avons pas aperçu, ni à terre ni en vol. Enfin, "les *Sterna fuscata* étaient absentes [sur l'île Longue]", ce qui est encore le cas en juin 2007, alors que "de grandes colonies de gros poussins en fin de développement de *Sterna fuscata*" couvraient la zone de végétation basse ("plateau") de l'îlot Loop. Rancurel (1973) rapporte bien la présence de nids de fous à pattes rouges et de noddis noirs dans les faux-tabacs, mais il mentionne à peine le noddie brun, signalant seulement dans un tableau récapitulatif que celui-ci "niche dans les *Boerhavia*, jusqu'à terre et se rencontre également sur les trois îlots".

Les hétérogénéités ainsi constatées d'une année à l'autre (présent travail) et d'une île à l'autre de l'archipel (Rancurel 1973 ; Condamin 1977 ; Bourne et al. 2005) montrent bien qu'il est nécessaire, non seulement de poursuivre ce type de missions ponctuelles, mais aussi d'envisager des séjours plus longs qui permettraient de quantifier de façon plus précise les abondances des espèces, les taux de nidification, les taux de mortalité des oeufs et des poussins, etc. et d'initier des recherches sur leur écologie. Une campagne d'élimination des souris doit également être envisagée.

**Remerciements** – Cette mission a reçu le soutien du Capitaine de corvette Luc Gander de l'Etat-major et le concours de l'équipage du patrouilleur *La Glorieuse*, commandé par le Capitaine de corvette Arnaud Berthet. Nous les remercions vivement. Nous remercions également le Sergent-chef Gregory Munoz et son escouade du RIMaP pour leur aide sur le terrain, Bertrand Richer de Forges (IRD, Nouméa) pour l'accès à ses archives sur les îles Chesterfield, Serge Andréfouët (IRD, Nouméa) pour l'image Landsat, ainsi que Vincent Bretagnolle (CNRS, Chizé) et Vivien Chartendault (SCO, Nouméa) pour leurs commentaires et suggestions. Merci à Claude Payri et Fabrice Colin (IRD, Nouméa) pour leur concours à la préparation de cette mission, réalisée conjointement avec la mission CONCO de récolte de *Conus* spp., qui comprenait Napoléon Colombani (IRD, Nouméa), Alain Gerbault (plongeur à Nouméa), Jean-Louis Menou (IRD, Nouméa), Robin Offord (Genève) et Reto Stöcklin (Atheris, Genève). Ordre de déplacement n° 15830 du centre IRD de Nouméa.

## Références

Andréfouët S., Müller-Karger F.E., Robinson J.A., Kranenburg C.J., Torres-Pulliza D., Spraggins S.A., Murch B. 2006. – Global assessment of modern coral reef extent and diversity for regional science and management

- applications: a view from space. In Suzuki Y., Nakamori T., Hidaka M., Kayanne H., Casareto B.E., Nadaoka K., Yamano H., Tsuchiya M., Yamazato K. (eds.): Proc. 10th Int. Coral Reef Symp., Okinawa June 28 to July 2 2004. Japanese Coral Reef Society, Okinawa, pp. 1732-1745.
- Anonyme 1968. – Opération météo aux îles Chesterfield. J. Calédonien 225, 4-5.
- Borsa P. 2004. – Mission ornithologique sur l'îlot Matthew, 10-13 août 2004. IRD, Nouméa, 4 pp.
- Borsa P. 2006. – Mission ornithologique aux îles Chesterfield, 12-16 décembre 2005. IRD, Nouméa, 8 pp.
- Bretagnolle V. 2001. – Le pétrel de la chaîne *Pterodroma (leucoptera) caledonica*: statut et menaces. Rapport pour la Province sud, Nouméa. [non lu par nous]
- Brooke M. 2004. – Albatrosses and petrels across the world. Oxford University Press, New York.
- Bourne W.R.P., David A.C.F., McAllan I.A.W. 2005. – The birds of the southern Coral sea including observations by HMS *Herald* in 1858-60. Atoll Res. Bull. 541, 239-264.
- Cohic F. 1957. – Rapport sur une mission effectuée aux îles Chesterfield en septembre 1957. ORSTOM, Paris, 20 pp.
- Condamine M. 1977. – Compte rendu de mission aux îles Chesterfield du 29.IX au 7.X.1977. ORSTOM, Nouméa, 8 pp.
- de Naurois R., Rancurel P. 1978. – Observations nouvelles sur les Laridae reproducteurs en Nouvelle-Calédonie. C. R. Acad. Sci. Paris, D 287, 495-498.
- Fromaget M., Richer de Forges B. 1992. – Catalogue bibliographique indexé du milieu marin de Nouvelle-Calédonie, 2° éd. Sér. Sci. Mer, ORSTOM, Nouméa, 274 pp.
- 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., Laplagne M. 1969. – Les Chesterfield - Surprise (27 septembre - 8 octobre 1969). Société calédonienne d'ornithologie, Nouméa, 7 pp. [non lu par nous]
- Hannecart F., Létocart Y. 1980. – Oiseaux de Nlle-Calédonie et des Loyautés - tome 1. Cardinalis, Nouméa, 150 pp.
- Hannecart F., Létocart Y. 1983. – Oiseaux de Nlle-Calédonie et des Loyautés - tome 2. Cardinalis, Nouméa, 134 pp.
- Kusser J. 1986. – L'archipel des Chesterfield. Direction du développement de l'économie rurale, Nouméa, 12 pp. [non lu par nous]
- Kusser J., Suprin B. 1990. – Rapport de mission aux Chesterfield. Direction du développement de l'économie rurale, Nouméa, 15 pp. [non lu par nous]
- Laboute P., Feuga M., Grandperrin R. 1991. – Le plus beau lagon du monde. Alizés, Nouméa, 272 pp.
- Lambert C. 1987. – Surveillance sanitaire des oiseaux migrateurs des îles Chesterfield. Direction du développement de l'économie rurale, Nouméa, 12 pp. [non lu par nous]
- Pandolfi-Benoît M. 1993. – Mission ornithologique à l'île Loop (février 1993). Province sud, Nouméa, 16 pp.
- Pandolfi-Benoît M., Bretagnolle V. 2002. – Seabirds of the southern lagoon of New Caledonia: distribution, abundance and threats. Waterbirds 25, 202-213.
- Rancurel P. 1973. – Compte rendu de mission aux îles Chesterfield du 21 au 28 juin 1973. ORSTOM, Nouméa, 13 pp.
- Rancurel P. 1974a. – Compte rendu de mission aux îles Chesterfield à bord de la Dunkerquoise, du 16 au 23 avril 1974. ORSTOM, Nouméa, 5 pp. [non lu par nous]
- Rancurel P. 1974b. – Compte rendu de mission aux îles Chesterfield à bord de la Dunkerquoise (16-23 septembre 1974). ORSTOM, Nouméa, 3 pp. [non lu par nous]
- Rancurel P. 1974c. – Compte rendu d'une visite à l'île Surprise le 31 janvier 1974. ORSTOM, Nouméa, 6 pp.
- 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.
- Shaffer S.A., Tremblay Y., Weimerskirch H., Scott D., Thompson D.R., Sagar P.M., Moller H., Taylor G.A., Foley D.G., Block B.A., Costa D.P. 2006. – Migratory shearwaters integrate oceanic resources across the Pacific Ocean in an endless summer. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 103, 12799-12802.
- Spaggiari J., Barré N. 2005. – Les oiseaux marins de Nouvelle-Calédonie : un patrimoine en danger. Cour. Nature 220, 71-72.

Spaggiari J., Barré N., Baudat-Franceschi J., Borsa P. 2006a. – New Caledonian seabirds. Doc. Sci. Techn. (IRD, Nouméa), Sér. II 7, 371-384.

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

Villard P., Dano S., Bretagnolle V. 2006. – Morphometrics and the breeding biology of the Tahiti Petrel *Pseudobulweria rostrata*. Ibis 148, 285-291.

## Tableaux et figures

**Tableau 1** Synthèse des observations d'oiseaux marins et de cétacés faites en mer de Corail, 18-22 juin 2007 : nombre d'individus par espèce, par leg. Les oiseaux (fous bruns, frégates, noddis) vus à proximité immédiate du récif (moins de 1 mille) ou dans le lagon des Chesterfield, trop nombreux, ne sont pas inclus dans ce décompte.

Espèce	Leg						
	18 juin a.m.	18 juin p.m.	19 juin a.m.	19 juin p.m.	21 juin a.m.	21 juin p.m.	22 juin a.m.
<b>Oiseaux marins</b>							
<i>Anous minutus</i>	-	-	-	6	>19	-	-
<i>Anous stolidus</i>	-	~20	3	11	5	-	-
<i>Anous</i> sp.	-	-	-	>20	-	-	-
<i>Fregata ariel</i>	-	-	-	1	1	-	-
<i>Fregata minor</i>	-	-	-	1	2	-	-
<i>Fregata</i> sp.	-	-	-	-	2	-	-
<i>Pseudobulweria rostrata</i>	>19	6	-	-	-	-	11
<i>Pterodroma</i> sp.	-	-	-	-	-	-	2
<i>Puffinus bulleri</i>	1	-	-	-	-	-	-
<i>Puffinus carneipes</i>	-	-	-	-	-	-	1
<i>Puffinus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	2
<i>Sterna fuscata</i>	-	-	23	>30	33	2	-
<i>Sterna bergii</i>	2	-	-	-	-	-	-
<i>Sula dactylatra</i>	-	-	-	5	2	-	-
<i>Sula leucogaster</i>	2	1	2	>19	4	-	-
<i>Sula sula</i>	-	-	-	>12	3	-	1
<i>Sula</i> sp.	-	-	-	6	-	-	-
<b>Cétacés</b>							
Balaenopteridae sp.	-	-	1	-	-	-	-
<i>Globicephala macrorhynchus</i>	-	-	-	-	-	5 <sup>a</sup>	-
<i>Physeter macrocephalus</i>	-	3 <sup>a</sup>	-	-	-	-	-
<i>Stenella longirostris</i>	-	-	~15 <sup>a</sup>	-	-	-	-
Delphinidae non identifié	-	-	>5 <sup>a</sup>	-	-	-	-
grand cétacé non identifié <sup>b</sup>	-	5	-	-	-	-	-

<sup>a</sup> groupés

<sup>b</sup> Balaenopteridae ou cachalot

**Tableau 2** Stades de reproduction des oiseaux marins nichant sur l'Île Longue, 19-20 juin 2007

Espèce	Stade reproducteur			
	Formation des couples	Oeufs	Jeunes poussins	Poussins laissés seuls
<i>Anous minutus</i>	-	+	+	-
<i>Anous stolidus</i>	+	+	+	+
<i>Fregata minor</i>	+	+	+	-
<i>Sula dactylatra</i>	+	-	-	-
<i>Sula leucogaster</i>	+	+	+	-
<i>Sula sula</i>	-	+	+	-

**Tableau 3** Comptages effectués (nombre de nids) lors de trois transects est-ouest sur l'île Longue, 19-20 juin 2007

Transect no., espèce observée	Strate de végétation (surface prospectée)		Zone à <i>Abutilon</i>	Haut de la plage W (herbacée)
	Zone des faux-tabacs	Zone sableuse ou herbacée		
1	(5x4 m <sup>2</sup> )	(40x4 m <sup>2</sup> )	(89x4 m <sup>2</sup> )	
<i>Anous minutus</i>	–	–	–	–
<i>Anous stolidus</i>	9 <sup>a</sup>	9	21	–
<i>Fregata minor</i>	–	–	–	–
<i>Gallirallus philippensis</i>	–	–	–	–
<i>Sula leucogaster</i>	–	5	4	–
<i>Sula sula</i>	1	–	–	–
terriers	–	–	6	–
2	(28x4 m <sup>2</sup> )	(85x10 m <sup>2</sup> )		(21x10 m <sup>2</sup> )
<i>Anous minutus</i>	36 [+18 <sup>b</sup> +5 <sup>c</sup> ]	–	–	–
<i>Anous stolidus</i>	1	27	21	–
<i>Fregata minor</i>	–	–	–	–
<i>Gallirallus philippensis</i>	1	–	–	–
<i>Sula leucogaster</i>	–	8	–	–
<i>Sula sula</i>	14	–	–	–
terriers	–	20 <sup>d</sup>	–	–
3	(49x4 m <sup>2</sup> )	(90x4 m <sup>2</sup> )		(17x4 m <sup>2</sup> )
<i>Anous minutus</i>	20 [ <sup>e</sup> +2 <sup>e</sup> ]	–	–	–
<i>Anous stolidus</i>	2 <sup>f</sup>	–	2	2
<i>Fregata minor</i>	–	–	–	–
<i>Gallirallus philippensis</i>	–	–	–	–
<i>Sula leucogaster</i>	–	6	–	–
<i>Sula sula</i>	–	–	–	–
terriers	–	46	–	–

<sup>a</sup> au sol dans une clairière interrompant la ceinture des faux-tabacs<sup>b</sup> nids inoccupés<sup>c</sup> cadavres momifiés<sup>d</sup> estimation à partir d'un sous-transect de 4 m de largeur<sup>e</sup> nids inoccupés non décomptés lors de ce transect<sup>f</sup> nids au sol, sous les faux-tabacs**Tableau 4** Estimation des tailles de populations d'oiseaux sur l'île Longue, 19-20 juin 2007. Les chiffres entre parenthèses sont les surfaces prises en compte, en m<sup>2</sup>

Espèce	Transect no. (surface)			Densité.10 <sup>-3</sup> (1696)	Estimation (181800)	Unités
	1 (536)	2 (536)	3 (624)			
<i>Anous minutus</i>	0	36	20	33.1±33.6	6012±6107	couples nicheurs
<i>Anous minutus</i>	0	5	2	4.1± 4.7	760± 862	cadavres momifiés
<i>Anous stolidus</i>	39	20.2	4	39.0±33.2	7082±6035	couples nicheurs
<i>Fregata minor</i>	0	0	2	1.1± 1.9	194± 336	couples nicheurs
<i>Gallirallus philippensis</i>	0	1	0	0.1± 0.1	113± 196	individus
<i>Sula dactylatra</i>	–	–	–	–	73 <sup>a</sup>	individus
<i>Sula leucogaster</i>	9	3.2	6	10.8± 5.5	1962±1001	couples nicheurs
<i>Sula sula</i>	1	9	7	10.0± 7.5	1810±1371	couples nicheurs
terriers	6	20	46	40.7±31.4	7407±5709	terriers

<sup>a</sup> comptage exhaustif, nuit du 19 au 20 juin 2007

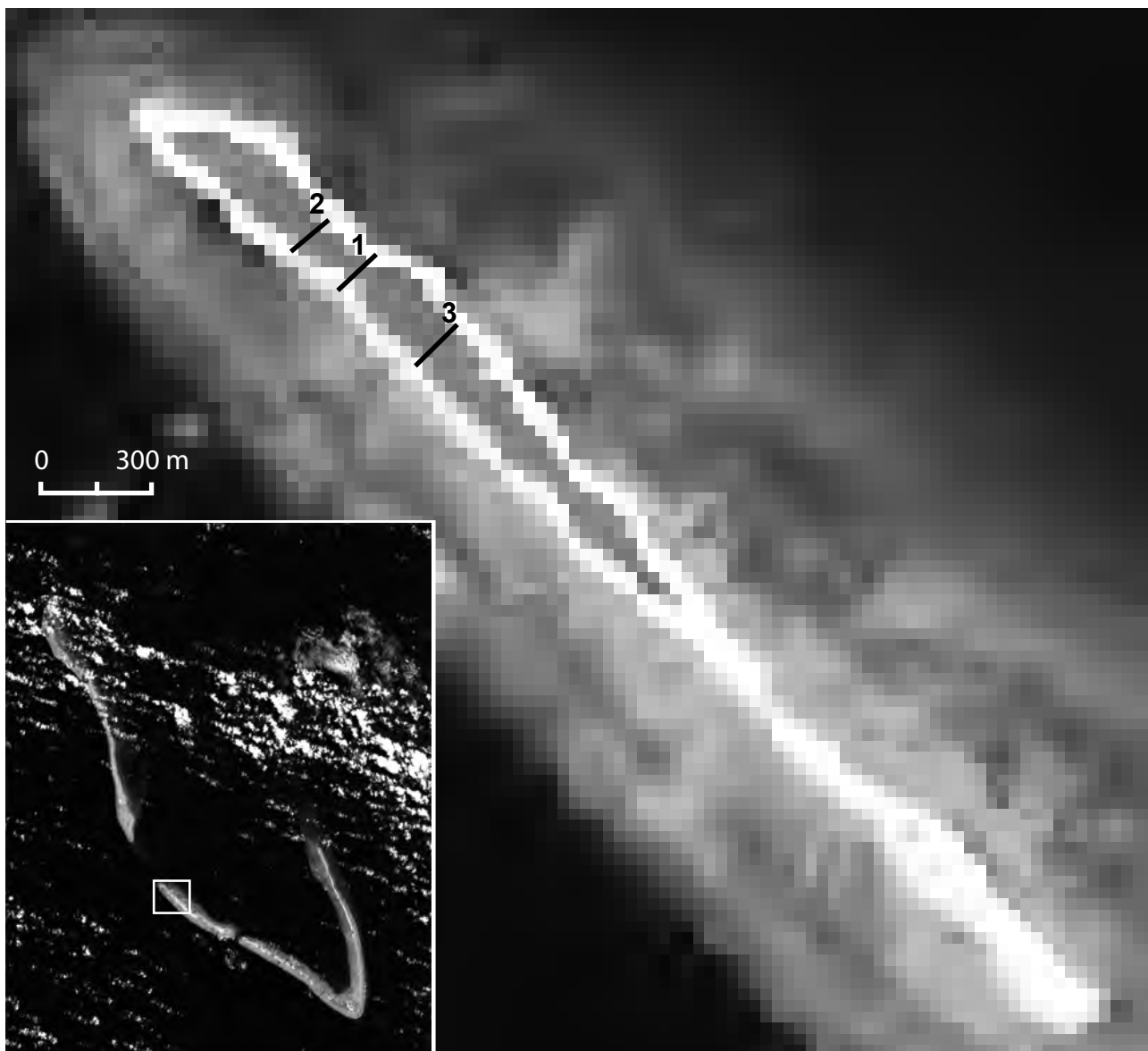
**Tableau 5** Mensurations des oeufs d'oiseaux marins nichant sur l'île Longue, 19-20 juin 2007

Espèce	Mensurations (diamètre x longueur) (mm x mm)
<i>Anous minutus</i>	41.5 x 28.9 45.1 x 31.5 45.0 x 32.4 45.0 x 31.3 45.1 x 31.6 40.6 x 31.7 44.6 x 32.4 44.1 x 32.2 46.1 x 32.4 41.3 x 27.9
<i>Anous stolidus</i>	51.4 x 35.4 49.6 x 26.7 47.1 x 31.0 48.6 x 32.6 50.3 x 38.8 56.4 x 37.3 56.8 x 35.8 50.8 x 36.0 53.5 x 38.2 52.9 x 35.7 53.5 x 35.8 54.0 x 35.8 53.6 x 36.8 54.5 x 38.3 52.7 x 37.0 52.5 x 37.5 51.1 x 36.2 37.4 x 35.5
<i>Fregata minor</i>	1! oeuf aperçu, non mesuré
<i>Sula leucogaster</i>	(54.7 x 37.0, 56.4 x 36.9) 63.0 x 40.1 59.0 x 41.5 (65.1 x 44.0, 61.2 x 43.5)
<i>Sula sula</i>	65.7 x 41.3 59.5 x 42.0 61.2 x 40.5

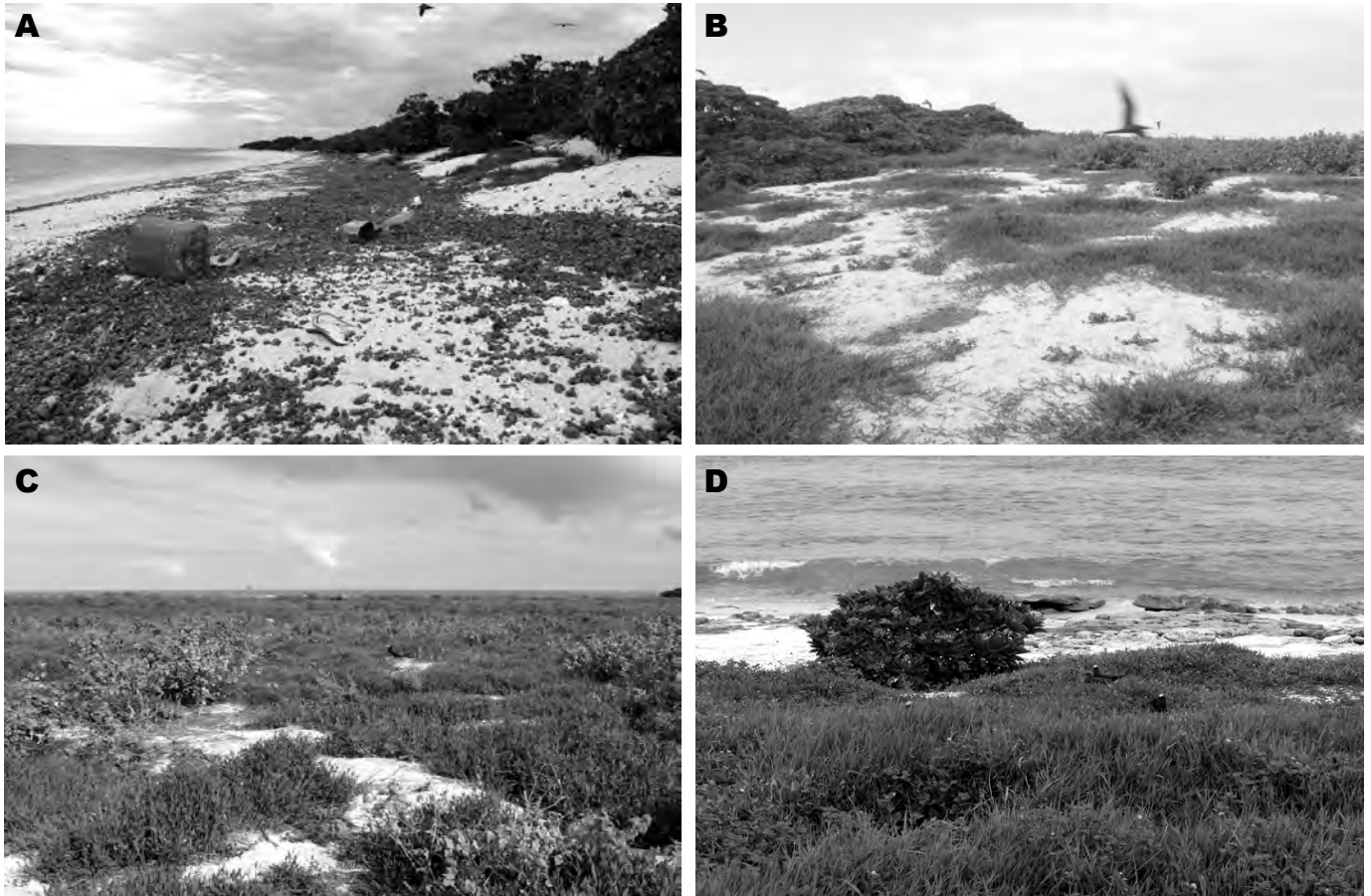
**Tableau 6** Phénologie de la reproduction pour les espèces nicheuses aux deux îles de l'atoll des Chesterfield le plus visitées par les ornithologues (*Long* île Longue ; *Loop* îlot Loop). C57 Cohic 1957 ; A68 Anonyme 1968 ; P93 Pandolfi-Benoît 1993 ; R73 Rancurel 1973 ; C77 Condamin 1977 ; B06 Borsa 2006 ; B07 présent travail. Stades de reproduction : F formation des couples ; O oeufs ; écl éclosions ; Pj jeunes poussins ; P poussins ; Pa poussins âgés ; I immatures. nd données manquantes

Espèce	Période, site (référence)									
	II, Loop (P93)	VI, Loop (R73)	VI, Long (R73)	VI, Long (B07)	IX, Long (C57)	X, Loop (A68)	X, Loop (C77)	X, Long (C77)	XII, Loop (B06)	
<i>Anous minutus</i>	O, écl P –	O Pj –	O Pj –	O Pj –	nd	nd	– Pj P	nd	O – –	
<i>A. stolidus</i>	F O P – –	– O Pj – –	"nids"	F O Pj Pa –	nd	nd	– – P I	nd	– O – – –	
<i>Fregata ariel</i>	–	–	–	–	O	nd	–	–	–	
<i>F. minor</i>	– – – –	– – – –	– O P – I	F O Pj I	– O – –	nd	– – – –	– O P – I <sup>a</sup>	– – – –	
<i>Puffinus pacificus</i>	– Pj	– –	– –	– –	– –	nd	– –	nd	O –	
<i>Sterna fuscata</i>	– O, écl P – –	– – Pa –	– – – –	– – – –	nd	– O – – –	– O Pj P I	nd	F – – – –	
<i>Sula dactylatra</i>	– – – – I	F – – –	F – – –	F – – I	– O P –	nd	– O Pj P –	nd	– – P – –	
<i>S. leucogaster</i>	– O –	– O –	– O P	F O Pj	– O P	nd	– O –	nd	– O Pj	
<i>S. sula</i>	– – Pa –	O – Pa –	O – – I <sup>a</sup>	O Pj – I	O – – –	nd	O Pj Pa –	nd	– – Pa –	

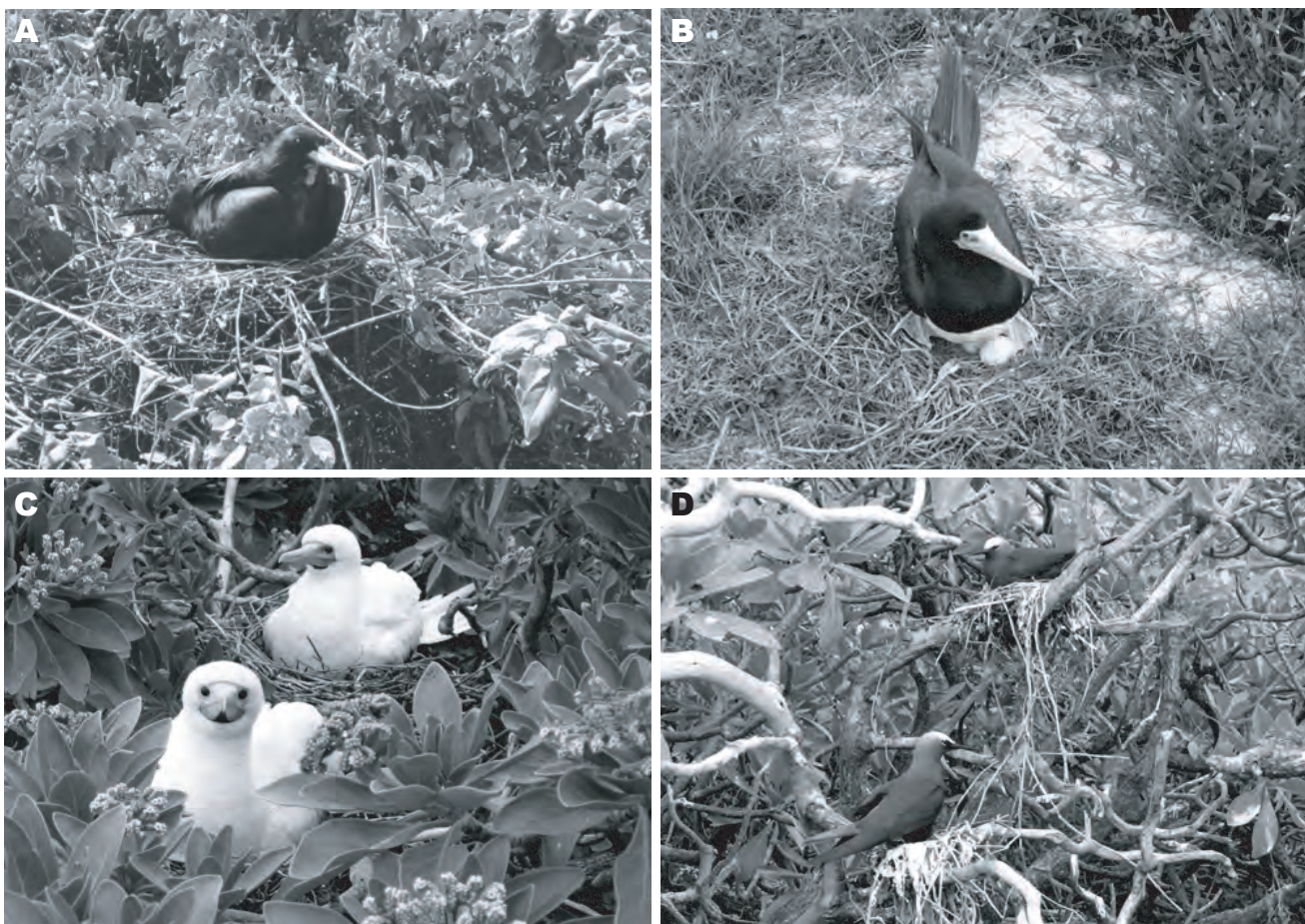
<sup>a</sup> "jeunes"



**Fig. 1** Localisation des transects effectués sur l'Ile Longue, photographiée par le satellite Landsat [image n° RNL 71087074\_07419990906 de la partie sud de l'atoll des Chesterfield-Bampton (en cartouche)]. Un pixel de l'image Landsat fait 30 m de côté.



**Fig. 2** Ile Longue, atoll des Chesterfield : strates de végétation rencontrées lors d'un transect d'est en ouest, 19-20 juin 2007. **A** Plage est, jonchée de débris flottants et haut de plage avec la zone de nidification des tortues, parsemée de végétation herbacée, au pied des bosquets de faux-tabacs (*Argusia argentea*). **B** Zone en arrière des faux-tabacs et début de la zone de végétation arbustive à *Abutilon indicum*. **C** Vue en direction de l'ouest, montrant l'étendue de la zone de végétation arbustive. **D** Haut de la plage ouest, couvert de végétation herbacée (Graminées et *Boerhaavia repens*) avec quelques rares faux-tabacs en bord de plage.



**Fig. 3** Oiseaux marins nicheurs sur l'Ile Longue, 19-20 juin 2007. **A** Mâle de frégate (*Fregata minor*) couvant son oeuf sur son nid construit dans les *Abutilon indicum*. **B** Fou brun, *Sula leucogaster*, couvant son oeuf à même le sol. **C** Fous à pattes rouges, *Sula sula*, sur leurs nids dans la canopée des faux-tabacs (*Argusia argentea*). **D** Nids de noddis noirs, *Anous minutus*, construits sur les branches des faux-tabacs.