



La sterne de Dougall en Nouvelle-Calédonie

Julien BAUDAT-FRANCESCHI, Vincent BRETAGNOLLE,
Vivien CHARTENDRAULT & Nicolas DELELIS



SCO

Située à l'est de l'Australie, la Nouvelle-Calédonie est un archipel sub-tropical avec un climat à deux saisons, une chaude (novembre à avril) et une fraîche (mai à octobre ; températures annuelles : 19 à 26 °C ; Météo France, 2007). Nous présentons l'état des connaissances sur la sterne de Dougall : systématique, biologie, effectifs, distribution, conservation.



CNRS



SCO



N. Delelis

J. Baudat-Franceschi



Systématique

La population néo-calédonienne est en limite sud-est de l'aire de distribution (de Naurois & Rancurel, 1978). Son statut taxonomique reste discuté. Cramp (1985) et Higgins & Davis (1996) incluent la population néo-calédonienne dans la sous-

espèce australienne *S. d. gracilis*. Gochfeld & Burger (1996) la placent dans la sous-espèce *S. d. bangsi*, présente de la Chine au Pacifique Sud-Ouest. Tous ces auteurs séparent ces sous-espèces de la sous-espèce nominale par la couleur du bec passant du noirâtre en internuptial au rouge vif durant l'incubation, et par une aile plus courte (208-228 mm) et un bec plus long (33-42 mm). Les mensurations se



J. Baudat-Franceschi

chevauchent entre *S. d. gracilis* et *S. d. bergii*, notamment entre les *S. d. bergii* d'Indonésie et les *S. d. gracilis* du Queensland (Australie ; Higgins & Davis, 1996). Une variation des types en fonction de la latitude est observée par tous les auteurs précités : les populations des zones tropicales sont constituées d'individus plus petits (aile plus courte, masse inférieure) possédant un bec plus long et très rouge. Cramp (1985) souligne qu'au sein des populations de la sous-espèce nominale *S. d. dougallii* (Atlantique), ces caractères varient similairement et avec la même amplitude qu'au sein de l'espèce. L'existence de populations rattachées à *S. d. gracilis* en Australie et à *S. d. bergii* en Indonésie, associée au recoupement observé des données biométriques entre ces deux sous-espèces en fonction de la latitude, pose la question de l'identité de la population néo-calédonienne. Les populations les plus proches (1 600 km) sont celles de la côte est de l'Australie (latitude identique), et appartiennent à *S. d. gracilis*. Lashko (2004) a déterminé par la

génétique l'existence de deux lignées principales, l'une correspondant à la sous-espèce nominale (Atlantique) et l'autre à la zone Indo-Pacifique. Cette étude ne trouve pas de distance génétique significative entre *S. d. gracilis* et *S. d. bergii*, ce qui souligne une variation d'ordre géographique au sein d'un groupe monophylétique. Par ailleurs, O'Neill *et al.* (2005) ont mis en évidence un hivernage dans le Sud de la Grande Barrière de Corail (Australie) d'oiseaux provenant de colonies asiatiques (Japon et Taïwan). La population néo-calédonienne de sterne de Dougall, non incluse dans l'étude de Lashko (2004), appartiendrait à cette lignée Indo-Pacifique.

Biologie

Biotope

Le milieu marin non pélagique est constitué de 23 400 km² de lagons, de centaines d'îlots et de 8 000 km² de constructions



J. Baudat-Franceschi



récorales (Ifreco, 2007). À cette superficie élevée est associée une grande diversité d'habitats lagonaux et récifaux (Andréfouët & Torres-Puliza, 2004). Dans les lagons, la température des eaux de surface varie de 19 à 27 °C, selon la latitude et les saisons. L'ENSO (El Niño Southern Oscillation) et les cyclones influent sur la météorologie locale et les caractéristiques hydrologiques des eaux de surface (Laboute & Richer de Forges, 2004 ; Météo France, 2007).

Comportement de recherche alimentaire et type de proies

En zone tropicale, l'espèce pêche beaucoup dans le sillage de gros prédateurs marins (mammifères, thons (*Thunnus* sp.) ; Gochfeld & Burger, 1996), une stratégie typique des oiseaux marins tropicaux (Ballance *et al.*, 2002). En Nouvelle-Calédonie (J. Baudat-Franceschi, obs. pers.), on l'observe suivant des bancs de carangue (*Caranx* sp.), de bonite à ventre rayé (*Katsuwonus pelamis*) et de requins (*Carcharhinus* sp.), souvent en groupe pluri-spécifique pouvant comporter *S. sumatrana*, *S. nereis*, *S. bergii*, *Anous minutus*, *Anous stolidus*, et *Sula leucogaster*. Elle est rarement observée depuis la côte ainsi qu'en pleine mer (il est fait mention de « 2 000 individus entre la Grande Terre et Lifou » ; Barré & Dutson, 2000). Le détail du régime alimentaire n'est pas connu. Rancurel (1976) signale des nourrissages avec *Pranesus pinguis*. Sur la Grande Barrière australienne, une étude donne une majorité de *Gobiidae*, suivi d'*Atherinidae*, puis de *Clupeidae* (Higgins & Davies, 1996).

Reproduction

En Nouvelle-Calédonie, les colonies connues se situent toutes sur des îlots du lagon de la Grande Terre (de Naurois &

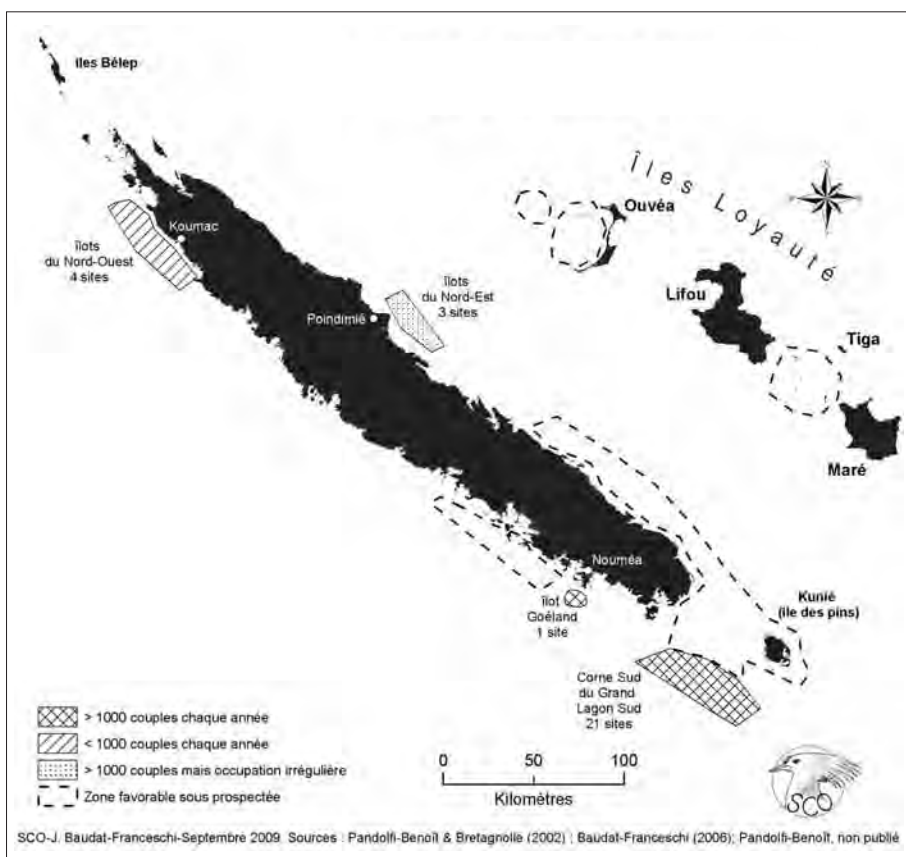
Rancurel, 1978 ; Hannecart & Letocart, 1980 ; Pandolfi-Benoît & Bretagnolle, 2002 ; Baudat-Franceschi, 2006). Les habitats exploités sont de type bancs de sable ou de corail mort, pointes sableuses ou arrières plages à végétation rase. Des couples installés sous une végétation buissonnante ont été observés (Baudat-Franceschi, 2006 ; V. Bretagnolle, obs. pers. sur Koko). Les sites peuvent être partagés avec *S. sumatrana*, *S. bergii*, *S. anaethetus*, *Anous stolidus* et *Sula leucogaster* ; les grandes colonies ont tendance à être monospécifiques (de Naurois & Rancurel, 1978 ; Pandolfi-Benoît & Bretagnolle, 2002 ; Baudat-Franceschi, 2006). La période de ponte va de début novembre à fin février (dates extrêmes d'octobre à juillet ; Rancurel, 1976 ; de Naurois & Rancurel, 1978 ; Vassard, 1988 ; Baudat-Franceschi, 2006 ; M. Pandolfi-Benoît, obs. pers.). Un cycle très étalé est typique des zones tropicales (Hamer *et al.*, 2002) : la phénologie de la reproduction serait majoritairement sous l'influence de la productivité alimentaire du milieu marin et/ou de paramètres sociaux. Au Queensland, la reproduction a ainsi lieu toute l'année (Higgins & Davis, 1996). Chez la sterne de Dougall, une reproduction précoce répondant à une disponibilité alimentaire élevée est parfois constatée (Gochfeld & Burger, 1996). Les nids sont formés d'une petite dépression, les pontes de deux œufs semblant plus fréquentes qu'en Europe (de Naurois & Rancurel, 1978). Aucune donnée précise n'est disponible sur les durées de l'incubation et de l'élevage des jeunes en Nouvelle-Calédonie, supposées similaires à celles des populations d'Australie tropicale (21 à 26 jours d'incubation pour 22 à 30 jours d'élevage des jeunes ; Higgins & Davis, 1996). Elle n'est plus observée

durant la saison fraîche, les modalités de la dispersion postnuptiale restant inconnues.

Effectifs et répartition

La population néo-calédonienne de la sterne de Dougall oscillerait entre 5 000 et 10 000 couples reproducteurs, soit près de 10 % de la population mondiale (70 000-82 000 couples ; Birdlife International, 2009). Certaines années, près de 5 000 couples se reproduisent sur une seule colonie du lagon sud, ce qui suggère que la population totale est certainement beaucoup plus proche de 10 000 couples. L'espèce fréquente tout le lagon de la Grande Terre et occasionnellement les îles Loyauté (Barré & Dutson, 2000). Les données sur les effectifs proviennent de Pandolfi-Benoît & Bretagnolle (2002) pour le lagon Sud et de Baudat-Franceschi (2006 & obs. pers.) pour le lagon Nord : 2 000 à 5 000 couples dans le sud entre 1994 et 2000, jusqu'à 4 000 dans le nord

en 2005 et 2006. Les variations interannuelles des effectifs sont fortes : 1 500 à 4 600 couples dans le sud pour 1 000 à 4 000 dans le nord. L'extrême sud du lagon est la principale zone de reproduction du territoire [1], avec un minimum de 1 500 couples par an. Dans le lagon nord, les zones de reproduction sont au nord-ouest (Koumac ; minimum de 500 couples par an) et au nord-est (Poindimié ; jusqu'à 3 500 couples). Actuellement, un total de 29 sites de reproduction (îlots) sont connus. La fidélité au site est faible : sur 74 îlots du lagon sud, 21 ont été occupés en 5 ans de suivis, dont seulement 4 durant deux saisons consécutives, et aucun durant trois. Le nombre annuel total de colonies s'est montré très variable, de 1 à 11 avec une moyenne de 6 par an (Pandolfi-Benoît & Bretagnolle, 2002). Les données disponibles pour le nord du lagon, bien que plus fragmentaires, reflètent la même tendance. La fidélité semble s'exercer à l'échelle de zones occupées chaque année. Il est hautement probable que des transferts de colonies aient lieu entre le sud et le nord du lagon, sous l'influence de fac-



[1] Carte de présence de la sterne de Dougall en Nouvelle-Calédonie.

teurs qui resteraient à déterminer. Certains îlots abritant de grandes colonies sont plus régulièrement occupés, avec dans le lagon sud (M. Pandolfi-Benoît, obs. pers.) : Goéland (jusqu'à 5 000 couples), Kouaré (1 600 couples), N'Di (1 200 couples). Dans le lagon nord (M. Baudat-Franceschi, obs. pers.) : Carrey (400 à 500 couples) au nord-ouest ; au nord-est, une zone serait irrégulièrement occupée par une grande colonie (3 500 nids actifs). Localisée en janvier 2006 (îlot Bois de Fer ; Poindimié), elle n'a pas été revue depuis mais une vidéo amateur montre une colonie de taille similaire en décembre 1998 sur l'îlot Karu, à une douzaine de kilomètres (Ponérihouen).

Conservation

Menaces

La sterne de Dougall ne semble pas menacée à court terme du fait d'effectifs importants et de la qualité écologique du lagon néo-calédonien, inscrit à l'UNESCO depuis 2008. L'espèce est cependant fragilisée par la dégradation de ses sites de reproduction via les dérangements humains et les prédateurs introduits. De Naurois & Rancurel (1978) mentionnent ainsi la désertion de l'îlot Amédée (Nouméa), « important site de nidification » durant les années 1940. Une tradition de ramassage des œufs exerce probablement une influence sur la dynamique des populations de sternidés du lagon, comme cela existe partout où l'homme est en contact avec les oiseaux marins (Boersma *et al.*, 2002). Les pontes de sternes huppées *S. bergii* font l'objet d'un ramassage déjà constaté par de Naurois & Rancurel (1978). Cette pratique influence toutes les espèces en reproduction sur les sites visités, ne serait-ce que par les dérangements occasionnés au sein des colonies, comme observé encore en 2009 dans l'extrême nord (M. Baudat-Franceschi, obs. pers.). Les prédateurs introduits sur les îlots agissent aussi négativement sur la reproduction des oiseaux marins nichant au sol (Burger & Gochfeld, 1994 ; Towns *et al.*, 2006 ; Jones *et al.*, 2008). Sur les îlots de Nouvelle-Calédonie, le rat noir (*Rattus rattus*) et le rat du Pacifique (*Rattus exulans*) sont les deux espèces les plus répandues (Pascal *et al.*, 2006 ; Baudat-Franceschi *et al.*, 2008). La menace la plus sérieuse reste cependant la fréquentation humaine.

Gestion

L'îlot Goéland, classé depuis 1995, est l'unique site de reproduction protégé en Nouvelle-Calédonie, bien que les autres soient inclus dans des ZICO (Spaggiari *et*

al., 2007). L'éradication des rats fut initiée sur les îlots du lagon sud (Bell, 1998) puis dans le nord, en lien avec une gestion concertée (projet de la SCO et Birdlife Pacific ; Baudat-Franceschi *et al.*, 2008). La mobilité des colonies nécessite une logique de gestion zonale (travail par groupes d'îlots). Une campagne de baguage, la prospection des zones sans données [1] et le monitoring de colonies sont indispensables pour mieux appréhender les effectifs et la dynamique de la population néo-calédonienne de sterne de Dougall. Une étude fine de la biologie de l'espèce serait à conduire, en particulier en matière d'écologie alimentaire. Enfin, nous préconisons un plan de conservation des sternidés du territoire à partir de la création d'un réseau d'îlots en réserve dans le lagon, et pour lequel la sterne de Dougall serait une espèce prioritaire. ■

Remerciements

Aux provinces nord (service environnement, J.-J. Cassan) et sud (DENV), ainsi qu'à la fondation Packard, pour leur soutien financier. Mireille Pandolfi-Benoît (DENV) est à l'origine de la création de la réserve de l'îlot Goéland. Qu'il soit ici rendu hommage à son travail de plus de quinze ans pour la conservation des oiseaux marins néo-calédoniens. Merci à Mme Mocellin pour sa vidéo, à A. Leboteiller et N. Baillon (SCO) pour leurs photos.

Bibliographie

ANDRÉFOUËT S. & TORRES-PULLIZA D. 2004 - *Atlas des récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie*. IFRECOR Nouvelle-Calédonie, IRD, Nouméa, 26 p. + 22 planches.

BALLANCE L.T., PITMAN R.L., SPEAR L.B. & FIEDLER P.C. 2002 - *Investigations into temporal patterns in distribution, abundance, and habitat relationships within seabird communities of the eastern tropical pacific*. Southwest Fisheries Science Center report, 79 p.

BARRÉ N. & DUTSON G. 2000 - Liste commentée des oiseaux de Nouvelle Calédonie. Supplément à la revue *Alauda*, n° 68 (suppl.), pp. 1-48.

BAUDAT-FRANCESCHI J. 2006 - *Oiseaux marins côtiers et nicheurs en province Nord, évaluation des populations et enjeux de conservation*. Société calédonienne d'ornithologie, 106 p.

BAUDAT-FRANCESCHI J., CROMARTY P., GOLDING C., LE BRETON J., FOLGER J.J., CRANWELL S. & BOUDJELAS S. 2008 - *Feasibility study for invasive predators' eradication in two lagoons IBA in New Caledonia*. SCO/Birdlife Pacific, 63 p.

BELL M. 1998 - *Seabird island restoration: New Caledonia, Eradication of rats*. Service des parcs et réserves terrestres, DRN Nouméa, 12 p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL 2009 - *Species*

factsheet: *Sterna dougallii*, www.birdlife.org, visité le 8 septembre 2009.

BURGER J. & GOCHFELD M. 1994 - Predation and effects of humans on island-nesting seabirds. In NETTLESHIP D.N., BURGER J. & GOCHFELD M. (Eds), *Seabirds on islands. Threats, case studies and action plans*. BirdLife Conservation Series n° 1, BirdLife International, Cambridge, pp. 39-67.

BOERSMA P.D., CLARCK J.A. & HILLGARTH N. 2002 - Seabird conservation. In SCHREIBER E.A. & BURGER J. (Eds), *Biology of marine birds*. CRC Press, New York, pp. 559-580.

CRAMP S. (Ed.) 1985 - *The Birds of the Western Palearctic*, vol. 4, Terns to Woodpeckers. Oxford University Press, Oxford, 960 p.

GOCHFELD M. & BURGER J. 1996 - Roseate Tern *Sterna dougallii*. In HOYO DEL J., ELLIOTT A. & SARGATAL J. (Eds), *Handbook of the birds of the World*, Vol. 3 : Hoatzin to Auks, Lynx Edicions, Barcelona, p. 651.

HAMER K.C., SCHREIBER E.A. & BURGER J.A. 2002 - Breeding biology, life histories and life history environment interactions. In SCHREIBER E.A. & BURGER J.A. (Eds), *Biology of marine birds*. CRC Press, New York, pp. 217-262.

HANNECART F. & LETOCART Y. 1980 - *Oiseaux de Nouvelle-Calédonie et des Loyautés*. Tome 1, Cardinalis, Nouméa; 150 p.

HIGGINS P.J. & DAVIES S.J.J.F. (Eds) 1996 - *Handbook of Australian, New Zealand and Antarctic Birds*, Vol. 3, Snipe to Pigeons. Oxford University Press, Melbourne, 1028 p.

IFRECOR 2007 - *Les lagons de Nouvelle-Calédonie : diversité récifale et écosystèmes associés*. Dossier en vue de l'inscription sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO au titre d'un bien naturel, 162 p.

JONES H.P., TERSHY B.R., ZAVALETA E.S., CROLL D.A., KEITT B.S., FINKELSTEIN M.E. & HOWALD G.R. 2008 - Severity of the effects of invasive rats on seabirds: a global review. *Conservation Biology*, n° 22, pp. 16-26.

LABOUTE P. & RICHER DE FORGES B. 2004 - *Lagons et récifs de Nouvelle-Calédonie*. Éditions Catherine LEDRU, Nouméa, 520 p.

LABOUTE P. & GRANDPERRIN R. 2000 - *Poissons de Nouvelle-Calédonie*. Éditions Catherine LEDRU, Nouméa, 520 p.

LASHKO A. 2004 - *Population genetic relationships in the Roseate Tern: globally, regionally and locally*. PhD, James Cook University, Australia, 177 p.

MÉTÉO FRANCE 2007 - *Atlas climatique de la Nouvelle-Calédonie*. Éditions Météo France, 130 p.

NAUROIS R. DE, RANCUREL P. 1978 - Observations nouvelles sur les Laridae reproducteurs en Nouvelle-Calédonie. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* (série D), n° 287, pp. 495-498.

O'NEILL P., MINON C., OZAKI K. & WHITE R. 2005 - Three populations of non-breeding Roseate Terns (*Sterna dougallii*) in the Swain Reefs, Southern Great Barrier Reef, Australia. *Emu*, n° 105 (1), pp. 57-66.

PANDOLFI-BENOÎT M. & BRETAGNOLLE V. 2002 - Seabirds of the southern lagoon of New Caledonia: distribution, abundance, breeding biology and threats. *Waterbirds*, n° 25, pp. 202-213.

PASCAL M., BARRÉ N., de GARINE-WIT-CHATITSKY M., LORVELEC O., FRETEY T., BRESCIA F. & JOURDAN H. 2006 - Les peuplements néo-calédoniens de vertébrés : invasions, disparitions. In BEAUVAIS M.L., COLÉNO A. & JOURDAN H. (Eds), *Invasive species in the New Caledonian archipelago, a major economic and environmental hazard*. IRD Éditions, pp. 111-162.

RANCUREL P. 1976 - Liste préliminaire des oiseaux de mer des îles et îlots voisins de la Nouvelle-Calédonie. *Cahiers ORSTOM, série Océanographie*, n° 14, pp. 163-168.

SPAGGIARI J., CHARTENDRAULT V. & BARRÉ N. 2007 - *Zones importantes pour la Conservation des Oiseaux en Nouvelle-Calédonie*. Société calédonienne d'ornithologie, Birdlife International, Éditions Grain de sable, 213 p.

TOWNS D.R., ATKINSON I.A.E. & DAUGHERTY C.H. 2006 - Have the harmful effects of introduced rats on islands been exaggerated? *Biological Invasions*, n° 8, pp. 863-891.

VASSARD M. 1988 - *Reproduction des oiseaux de mer dans la région calédonienne*. CIRAD Nouvelle Calédonie (non publié).

Julien BAUDAT-FRANCESCHI & Vivien CHARTENDRAULT sont chargés de mission à la Société Calédonienne d'Ornithologie
julien.bf@sco.asso.nc
Vincent BRETAGNOLLE est directeur de recherche au CEBC/CNRS UPR 1934
breta@cebc.cnrs.fr
Nicolas DELELIS est chargé de mission au bureau d'étude Biotope
nico.delelis@gmail.com
