



Accord sur la conservation des albatros et des pétrels

La deuxième Réunion du Comité Consultatif

Brasilia, au Brésil, du 5 au 8 Juin 2006

**Analyse des données de suivi à distance d'espèces
répertoriées par l'ACAP relativement à l'effort de
pêche à l'intention des Organismes Régionaux de
Gestion des Pêches (ORGP [RFMO])**

Projet de rapport : CPPOC [WCPFC]

Les auteurs: BirdLife International



**Analyse des données de suivi à distance d'espèces
répertoriées par l'ACAP relativement à l'effort de pêche
à l'intention des Organismes Régionaux de Gestion des
Pêches (ORGP [RFMO])**

Projet de rapport : CPPOC [WCPFC]

BirdLife International

**Préparés pour la deuxième réunion du Comité consultatif de l'ACAP
Brasilia, 5-8 juin 2006**

Vue d'ensemble

Comme indiqué dans le rapport de la première réunion du Comité consultatif de l'ACAP, l'ACAP a passé un contrat avec BirdLife International pour réaliser une analyse des données de suivi des espèces répertoriées par l'ACAP relativement aux zones gérées par les cinq principales Organisations régionales de gestion des pêches (ORGP [RFMO]) en ce qui concerne la distribution des albatros (à savoir, la Commission pour la conservation du thon rouge du Sud (CCTRS [CCSBT]), la Commission des pêches du Pacifique ouest et central (CPPOC [WCPFC]), la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI [IOTC]), la Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA [ICCAT]) et la Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique (CCFFMA [CCAMLR]), et pour préparer la documentation destinée à être remise à chaque ORGP [RFMO].

Ce rapport est présenté comme modèle éventuel de cette analyse et a pour but de susciter une discussion de la structure et du contenu des futurs rapports de BirdLife. Les réactions que nous recevrons d'AC2 contribueront à l'élaboration de l'ensemble des rapports qui seront présentés à AC3. Les rapports qui seront présentés à AC3 traiteront, entre autres, des sujets suivants :

- **Distribution de la reproduction**

Analyse de la distribution des albatros et des pétrels reproducteurs dans les zones gérées par les cinq ORGP [RFMO] les plus importantes en ce qui concerne la distribution des albatros (la CCTRS [CCSBT], la CPPOC [WCPFC], la CTOI [IOTC], la CICTA [ICCAT] et la CCFFMA [CCAMLR]). Analyse du chevauchement de ces données et des données sur la distribution de l'effort de pêche à la palangre recueillies dans les bases de données du domaine public des ORGP [RFMO], et relevé des lacunes dans les données.

- **Distribution de la non-reproduction**

Analyse de la distribution des albatros et des pétrels non-reproducteurs dans les zones gérées par les cinq ORGP [RFMO] les plus importantes en ce qui concerne la distribution des albatros (la CCTRS [CCSBT], la CPPOC [WCPFC], la CTOI [IOTC], la CICTA [ICCAT] et la CCFFMA [CCAMLR]). Les données seront analysées séparément pour les juvéniles, la saison de reproduction et la saison de non-reproduction, dans la mesure où les données le permettront. Analyse du chevauchement de ces données et des données sur la distribution de l'effort de pêche à la palangre recueillies dans les bases de données du domaine public des ORGP [RFMO], et relevé des lacunes dans les données.

- **Distribution temporelle**

Analyse de la distribution spatio-temporelle des albatros et des pétrels à l'intérieur des zones de compétence des ORGP, divisée en trimestres (janvier-mars ; avril-juin ; juillet-septembre ; octobre-décembre), dans la mesure où les données le permettront. Analyse du chevauchement de ces données et des données sur la distribution (par trimestre) de l'effort de pêche à la palangre recueillies dans les bases de données du domaine public des ORGP [RFMO].

Le Comité consultatif de l'ACAP est invité à :

- **Approuver ou faire des suggestions sur le cadre (contenu et structure) des rapports concernant le suivi à distance réalisés par BirdLife à l'intention de l'ACAP**
- **Suggérer les additions nécessaires pour transformer ce projet de rapport en rapport présentable à la réunion du Groupe de travail de la CPPOC [WCPFC] sur l'écosystème et la capture accessoire, qui se tiendra aux Philippines en août 2006.**
- **Envisager comment ce rapport pourrait être présenté à la CPPOC [WCPFC], par exemple par l'ACAP ou par un membre de l'ACAP.**
- **Examiner la future stratégie pour présenter des rapports sur le suivi à distance aux réunions des ORGP [RFMO].**

Remerciements

Les données de suivi des albatros et des pétrels présentées dans ce rapport proviennent de la Base de données mondiale de suivi des *Procellariiformes*. Les détenteurs des données analysées dans la présente communication sont énumérés ci-dessous. Les résultats initiaux de l'analyse de la base de données ont été publiés dans le rapport *Tracking Ocean Wanderers* (BirdLife International 2004b). Le présent rapport a été préparé par le Dr Cleo Small, du BirdLife International Global Seabird Programme [Programme mondial pour les oiseaux de mer] (cleo.small@rspb.org.uk) et Frances Taylor (softfrog@lantic.net). La présentation de matériel dans ce rapport ne sous-entend aucune expression d'opinion de la part de BirdLife International concernant le statut légal d'un pays, territoire ou région.

BirdLife International réunit plus de 100 organisations dans le monde entier qui oeuvrent pour améliorer la qualité de la vie pour les oiseaux, pour d'autres espèces sauvages et pour les humains (www.birdlife.org).

Contributeurs de données

Albatros des antipodes et albatros de Gibson (Nouvelle-Zélande) :

D.G. Nicholls, M.D. Murray, E.C. Butcher, Kath Walker, Graeme Elliott & Department of Conservation New Zealand. Avec le soutien de : Peter Dilks, Andy Cox, Southland Conservancy, Department of Conservation New Zealand

Albatros à pieds noirs (États-Unis) :

David Hyrenbach, Scripps Institution of Oceanography, University of California San Diego, USA

Albatros à sourcils noirs et albatros à tête grise (Chili) :

Graham Robertson, Australian Antarctic Division
Javier Arata, Universidad Austral de Chile

Albatros à pieds noirs et albatros de Laysan (Hawaï) :

Yann Tremblay¹, Scott A. Shaffer¹, Jill Awkerman², Dan P. Costa¹ & Dave J. Anderson². ¹University of California Santa Cruz. ²Wake Forest University. Avec le soutien de : Tagging of Pacific Pelagics (TOPP) et de U.S. Fish & Wildlife Service, Honolulu

Albatros à pieds noirs (provenance inconnue) :

Rob Suryan, Hatfield Marine Science Center, Oregon State University, USA

Albatros de Buller (îles Snares et Solander) :

Jean-Claude Stahl, Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa; Paul Sagar, National Institute of Water and Atmospheric Research

Albatros de Buller (îles Snares), albatros de Campbell, albatros à tête grise et albatros royal du sud (île Campbell), albatros brun (îles Crozet) :

Henri Weimerskirch, Centre d'Études Biologiques de Chizé, (CNRS UPR 1934), France

Albatros des Chatham (Nouvelle-Zélande) :

D.G. Nicholls, M.D. Murray & C.J.R. Robertson. Avec le soutien de :WWF, Ian Potter Foundation, Chisholm Institute, La Trobe University, Department of Conservation New Zealand, David Bell, Hans Rook

Albatros de Laysan (île de Guadalupe, Mexique) :

Bill Henry, Don A. Croll & Scott A. Shaffer, University of California Santa Cruz. Avec le soutien de :Island Conservation Ecology Group (ICEG) et Tagging of Pacific Pelagics (TOPP)

Albatros royal du Nord (Nouvelle-Zélande) :

C.J.R. Robertson, D.G. Nicholls & M.D. Murray. Avec le soutien de : Ian Potter Foundation, WWF Australia, Department of Conservation New Zealand, David and Mike Bell, Isobel Burns, Sandra McGrouther

Albatros timide (Tasmanie), albatros à tête grise, albatros à sourcils noirs et albatros fuligineux (île Macquarie) :

Nigel Brothers, April Hedd, Rosemary Gales & Aleks Terauds, Department of Primary Industries, Water and Environment (DPIWE), Tasmanie

Albatros des Galapagos (Galapagos) :

Dave Anderson, Jill Awkerman, Wake Forest University, USA.

Puffin du Westland (Nouvelle-Zélande) :

Amanda Freeman, K-J Wilson, Lincoln Univeristy;
J.A. Bartle Museum of New Zealand; D.G. Nicholls.

Puffin à bec grêle (Australie)

N. Klomp, M.Schultz, Charles Stuart University,
Australia; D.G. Nicholls

Distribution des albatros et des pétrels reproducteurs dans le Pacifique occidental et central et chevauchement des pêches à la palangre de la CPPOC [WCPFC]

VERSION PRÉLIMINAIRE

RÉSUMÉ

Ce rapport présente une analyse de la distribution des albatros et des pétrels reproducteurs dans la zone qui relève de la compétence de la Commission des pêches du Pacifique ouest et central (CPPOC [WCPFC]), sur la base de données provenant de la Base de données mondiale de suivi des *Procellariiformes*.

Les résultats soulignent l'importance, pour les albatros, de la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] qui chevauche 41 % de la distribution mondiale des reproducteurs. Sur les 19 espèces d'albatros qui ont des populations de reproducteurs dans le Pacifique, il existait des données sur la Distribution de la reproduction de 13 espèces. Les distributions des reproducteurs de neuf de ces 13 espèces chevauchaient plus de 75 % de la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC]. En outre, la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] est extrêmement importante, au niveau des colonies, pour deux autres espèces (l'albatros à sourcils noirs et l'albatros à tête grise). La distribution était concentrée au sud de 30°S et au nord de 20°N.

Le chevauchement de la Distribution de la reproduction et des Zones économiques exclusives (ZEE) ou de la haute mer variait d'une espèce à l'autre. Les espèces qui chevauchaient le plus les zones en haute mer de la CPPOC [WCPFC] pendant la période de reproduction étaient l'albatros de Gibson, l'albatros de Campbell, l'albatros à tête grise des îles Macquarie et Campbell (espèces répertoriées par l'ACAP), et l'albatros à pieds noirs et l'albatros de Laysan dans le Pacifique Nord (espèces non répertoriées par l'ACAP).

Les données de suivi de la Distribution de la reproduction ne sont pas encore disponibles pour les populations du Pacifique de six des 19 espèces qui se reproduisent dans la région du Pacifique, et il existe peu de données sur les espèces de pétrels. Ces données seront essentielles pour réaliser une évaluation complète des risques de mortalité incidente chez les albatros et

les pétrels à la recherche de nourriture dans la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC]. En outre, chez certaines espèces, les oiseaux non reproducteurs (dont il n'est pas question dans ce rapport) se dispersent beaucoup plus loin que les oiseaux reproducteurs, ce qui pourrait accroître les contacts des albatros et des pétrels avec les navires de pêche, surtout en haute mer.

1. INTRODUCTION

Les albatros, pétrels et les puffins (shearwaters) qui cherchent leur nourriture en plongeant figurent parmi les espèces les plus vulnérables à la capture accessoire dans les pêches (Wooller *et al.* 1992; Brothers *et al.* 1999). Dix-neuf des 21 espèces mondiales d'albatros sont aujourd'hui en voie de disparition (UICN [IUCN] 2004, BirdLife International 2004a), et la capture incidente dans les pêches, en particulier les pêches à la palangre, est reconnue comme étant l'une des menaces principales qui pèsent sur beaucoup de ces espèces (Brothers 1991, Robertson & Gales 1998; Croxall *et al.* 1998; Baker *et al.* 2002).

Pour trouver des solutions à cette mortalité accrue, une connaissance précise des distributions des albatros et des pétrels au cours de leurs cycles annuels et cycles de vie s'impose. Ces données sont également utiles pour la compréhension de nombreux aspects de l'écologie et de la démographie de ces espèces et de leur rôle dans le fonctionnement des systèmes marins.

Ce rapport présente une analyse de données provenant de la Base de données mondiale de suivi des *Procellariiformes*, qui a été établie grâce à une remarquable collaboration entre les scientifiques du monde entier, et qui est coordonnée par BirdLife International. Ce rapport examine la distribution des albatros et des pétrels reproducteurs dans la zone qui relève de la compétence de la Commission des pêches du Pacifique ouest et central, ainsi que le chevauchement de l'effort de pêche à la palangre qui relève de la CPPOC [WCPFC].

2. MÉTHODES

2.1 Données de suivi à distance des albatros et des pétrels

Plus de 90 % des données existantes de suivi des albatros et des pétrels ont été communiquées à la Base de données mondiale de suivi des *Procellariiformes* et répertorient 19 des 24 espèces d'albatros telles que définies dans la taxonomie proposée pour l'ACAP¹, ainsi que les deux espèces de pétrel géant, le pétrel à menton blanc et le puffin à bec grêle (**tableau 1**). Les contributeurs des données présentées dans ce rapport figurent à la page (ii) de ce rapport. L'**Annexe 1** répertorie les noms des espèces utilisés dans le texte².

Pour ce qui est des albatros et des pétrels qui se reproduisent dans la région du Pacifique, la Base de données mondiale de suivi des *Procellariiformes* comprend des données sur la Distribution de la reproduction, pour les populations du Pacifique de 13 des 19 espèces d'albatros qui se reproduisent dans la région, ainsi que pour une des quatre espèces de procellariidés de la région. Il n'existait pas de données sur la distribution de l'albatros des antipodes, l'albatros du Pacifique, l'albatros de Salvin, l'albatros à queue courte et l'albatros timide, ou pour la petite population d'albatros hurleurs qui se reproduisent dans le Pacifique. Il n'existait pas non plus de données sur la distribution de la reproduction chez les puffins de Parkinson, les puffins gris, les pétrels à menton blanc et les deux pétrels géants.

¹ Ce rapport utilise la taxonomie proposée dans la colonne 2 de la liste des espèces répertoriées par l'ACAP.

² Des espèces d'albatros de l'hémisphère Nord non répertoriées par l'ACAP ont été incluses dans ce rapport afin de mieux faire comprendre l'importance de la conservation des albatros qui relèvent de la compétence de la CPPOC [WCPFC].

Les données de suivi par satellite (PTT) fournies pour inclusion dans la base de données étaient traitées à l'aide de méthodes normalisées convenues par les détenteurs de données. Les points de données étaient d'abord validés à l'aide d'un filtre basé sur McConnell *et al.* (1992). Pour convertir les données de suivi PTT en distributions de densité, il était supposé que les oiseaux volaient à une vitesse constante et en ligne droite entre chaque paire de liaisons montantes (uplinks), et la trajectoire était ensuite rééchantillonnée à des intervalles d'une heure. Des noyaux étaient dérivés de ces ensembles de données à l'aide de la fonction noyau d'ArcGIS 8.2, avec un paramètre de lissage (h) de 1 degré et une taille de quadrillage de 0,1 degré. La distribution globale des reproducteurs était calculée en pondérant chaque ensemble de données par le nombre d'individus en mer pour cette combinaison particulière de colonie/stade reproductif/sexe.

Les distributions de densité de chaque espèce étaient normalisées pour permettre l'addition entre espèces afin de créer des cartes d'espèces multiples. La taille des populations d'albatros varie beaucoup : il y a plus de 500.000 paires de reproducteurs annuels d'albatros à sourcils noirs et d'albatros de Laysan, alors que trois espèces d'albatros ont moins de 1000 paires de reproducteurs annuels (tableau 1). Pour cette raison, les cartes multi-espèces étaient calculées en attribuant une pondération égale à toutes les espèces, afin d'éviter la domination des cartes par les quelques espèces à grande population. Les distributions de densité sont représentées sur les cartes par les distributions utilitaires de 50, 75 et 95 %, qui indiquent les zones dans lesquelles les oiseaux passent 50, 75 et 95% de leur temps en mer. Pour une information complète sur les méthodes de validation des données et la dérivation des distributions des données, voir *Tracking Ocean Wanderers* (BirdLife 2004b).

Les données de suivi ne sont pas disponibles pour toutes les colonies de toutes les espèces, et il convient d'être prudent dans l'interprétation des distributions de noyaux là il manque des données (tableau 1, et indiquées sur les cartes), et là où les échantillons sont de petite taille. L'idéal serait que l'analyse soit fondée sur au moins 10-15 pistes pour chaque stade reproductif, et de préférence, chaque sexe, avant qu'on puisse considérer les résultats comme relativement fiables, bien que l'effet de la taille de l'échantillon varie d'une espèce à l'autre (BirdLife 2004b). On a également trouvé que la distribution des albatros et des pétrels variait d'une année à l'autre, bien que l'analyse suggère que s'il existe des différences, elles ne sont pas aussi importantes que d'autres facteurs comme le stade reproductif (Weimerskirch *et al.* 1993; Prince *et al.* 1998; Weimerskirch 2004; Phillips *et al.* 2004).

2.2 Chevauchement de la zone de compétence et de l'effort de pêche à la palangre de la CPPOC [WCPFC]

Pour chaque espèce d'albatros et de pétrel, on a calculé le pourcentage du temps passé en mer dans la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] par les oiseaux adultes reproducteurs pendant la période de reproduction. On a ensuite superposé les distributions des albatros à une carte de la distribution de l'effort de pêche à la palangre dans la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] pour la période 2000-2003 (SPC 2005), et on a calculé le pourcentage du temps passé en mer dans les carrés du quadrillage de 5x5 degrés dans lesquels l'effort de pêche à la palangre a eu lieu.

3. RÉSULTATS

3.1 Distribution des albatros et des pétrels pendant la saison de reproduction.

La distribution de la reproduction mondiale combinée des 23 espèces d'albatros et de pétrels est indiquée à la **figure 1**, qui met en relief la concentration mondiale de la distribution des albatros et des pétrels dans l'océan Pacifique Sud-Ouest, l'océan Indien Sud-Ouest et l'océan Atlantique Sud-Ouest, ainsi que la distribution des albatros dans le Pacifique Nord et autour des Galapagos. Les chevauchements des distributions d'albatros et de pétrels et de la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] sont résumés par espèce au **tableau 2** et résumés par colonie au **tableau 3**.

Les résultats soulignent l'importance de la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] qui chevauche 41 % de la distribution mondiale de reproduction des 23 espèces d'albatros et de pétrels sur lesquelles il existe des données de suivi à distance dans la base de données. Dans la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC], la distribution de la reproduction est concentrée au sud de 30°S (principalement en dessous de 35°S) et au nord de 20°N.

Des 13 espèces d'albatros pour lesquelles il existe des données de distribution de la reproduction, la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] chevauche plus de 90 % de la distribution de la reproduction de sept espèces (albatros à pieds noirs, de Buller, des Chatham, de Gibson, de Laysan, royal du Nord et royal du Sud) (**tableau 2** et **figures 2-8**). L'albatros timide et le puffin du Westland se reproduisent à l'extrême ouest de la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC], mais plus de 80 % de leurs distributions de reproduction chevauchent malgré tout la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] (**figures 9 & 10**). Les distributions de reproduction de l'albatros de Campbell et l'albatros fuligineux de l'île Macquarie illustrent leur distribution aux latitudes élevées, mais leurs distributions chevauchent malgré tout la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] de 55-77 % (**figures 11 & 12**). En outre, au niveau des colonies, la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] chevauche très largement (83-97%) la distribution de l'albatros à sourcils noirs et l'albatros à tête grise de l'île Macquarie et l'albatros à tête grise de l'île Campbell (**tableau 3** et **figure 13**). Les seules exceptions à un degré élevé de chevauchement de la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] sont les distributions de reproduction de l'albatros des Galapagos dans les îles Galapagos, l'albatros de Laysan au Mexique, et l'albatros à tête grise et l'albatros à sourcils noirs au Chili, étant donné que ces populations se reproduisent sur des sites de l'extrême Est du Pacifique, ainsi que la distribution de la reproduction du puffin à bec grêle. Seules quatre pistes sont disponibles au puffin à bec grêle, ce qui ne représente que 2 sur plus de 160 colonies. Les données disponibles indiquent toutefois que les puffins ne passent que peu de temps dans la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] proprement dite et mettent rapidement le cap sur le sud vers les eaux de l'Antarctique (**figure 14**) (Klomp & Schultz, 2000).

Il y avait une grande variation entre les espèces en ce qui concerne la proportion de temps passé en haute mer par rapport au temps passé dans les ZEE (**tableau 4**). Les espèces qui avaient une proportion élevée de leur distribution en haute mer comprenaient l'albatros de Gibson et l'albatros à pieds noirs dans le Pacifique Nord, l'albatros de Campbell, l'albatros de Gibson, l'albatros à tête grise des îles Macquarie et Campbell, et l'albatros fuligineux de l'île Macquarie.

3.2 Chevauchement des pêches pélagiques à la palangre de la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC]

Les données des bases de données de la CPPOC [WCPFC] indiquent que l'effort de pêche pélagique à la palangre en dessous de 30°S et au-dessus de 20°N (la zone chevauchant la distribution des albatros) s'élevait à environ 100 millions d'amorces ces dernières années, environ 20 % de l'effort total de pêche à la palangre de la CPPOC [WCPFC] (**tableau 5**). 99% de cet effort est concentré entre 20-45°N et entre 30-45°S, bien que l'effort de pêche s'étende jusqu'à 50°N et jusqu'à 50°S (surtout autour de la Tasmanie) (par ex., figures 2, 9, 14). Les principaux poissons pris dans ces régions sont le germon, l'espadon et le thon obèse (et aussi, dans le Pacifique Sud, le thon rouge du Sud, qui relève de la Commission pour la conservation du thon rouge du Sud (CCTRS [CCSBT])).

Il y avait un degré élevé de chevauchement de la distribution de la reproduction des albatros et des zones de l'effort de pêche à la palangre de la CPPOC [WCPFC] (**tableau 2, figures 2-12**). Les exceptions étaient certaines des populations qui se reproduisent dans les îles Auckland, Campbell et Macquarie, qui sont situées au sud de 50°S (albatros de Campbell, de Gibson, à tête grise et fuligineux).

Dans le Pacifique Sud, l'effort de pêche atteint son maximum au sud de 30°S pendant le deuxième trimestre (avril-juin) (**tableau 6**), c'est-à-dire pendant la période d'élevage des poussins pour l'albatros des Antipodes, l'albatros de Buller, l'albatros de Gibson, l'albatros royal du Nord, l'albatros royal du Sud, l'albatros du Pacifique et l'albatros timide, et pendant la période de non-reproduction pour l'albatros de Campbell, l'albatros des Chatham, l'albatros fuligineux, l'albatros de Salvin et l'albatros timide.

Dans le Pacifique Nord, l'effort de pêche au-dessus de 20°N atteint son maximum pendant les premier et quatrième trimestres de chaque année (c'est-à-dire octobre-mars). Ceci coïncide avec la période de reproduction de l'albatros de Laysan et l'albatros à pieds noirs, ainsi qu'avec la période de reproduction de l'albatros à queue courte, sur lequel il n'existait pas de données pour cette analyse. Le quatrième trimestre de ces périodes correspond à la période de préreproduction, et le premier trimestre correspond aux périodes de pointe dans l'incubation et l'élevage initial des poussins (Tickell 2000).

4. DISCUSSION

L'analyse présentée dans ce rapport constitue une synthèse d'un vaste corpus de recherches faites par des scientifiques du monde entier, qui ont entrepris des analyses détaillées des données de suivi à distance des albatros et des pétrels, y compris l'évaluation de la variation entre les stades de reproduction (par ex. Weimerskirch *et al.* 1993; Prince *et al.* 1998; Huin 2002) et les sexes (par ex., Weimerskirch *et al.* 1997; Gonzalez-Solis *et al.* 2000a&b; Stahl & Sagar 2000), la variation inter-annuelle (par ex., Fernandez *et al.* 2001, Catry *et al.* 2004, Phillips *et al.* 2004, Weimerskirch 2004), les rapports des facteurs océanographiques (par ex., Prince *et al.* 1998; Wood *et al.* 2000; Hyrenbach *et al.* 2002, Xavier *et al.* 2003; Phillips *et al.* 2006), et le chevauchement des zones de pêche (par ex., Cherel *et al.* 1996; Brothers *et al.* 1998; Weimerskirch 1998; Freeman *et al.* 2001; Robertson *et al.* 2003a). La collaboration entre ces

scientifiques pour créer la Base de données mondiale de suivi des Procellariiformes a rendu possible l'analyse multi-espèces de la distribution mondiale d'albatros et de pétrels, telle que l'analyse présentée dans ce rapport.

La zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] chevauche 41 % de la distribution mondiale de reproduction des 23 espèces d'albatros et de pétrels sur lesquelles il existe des données de suivi à distance dans la Base de données mondiale de suivi des Procellariiformes. La CPPOC [WCPFC] est, de ce fait, une des ORGP [RFMO] les plus importantes du point de vue de la distribution des albatros (Small 2005).

4.1 Pacifique Sud-Ouest

La zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] chevauche plus de 75 % de la distribution de la reproduction de presque toutes les populations d'albatros qui se reproduisent en Nouvelle-Zélande et en Australie. L'exception est l'albatros fuligineux, dont la distribution empiète sur la zone de compétence de la CCFMA [CCAMLR], et qui préfère chercher sa nourriture dans les eaux subantarctiques et antarctiques des hautes altitudes (par ex., Tickell & Woods 1972; Weimerskirch & Robertson 1994), y compris les régions du plateau de l'Antarctique éloignées de leurs sites de reproduction (Phillips *et al.* 2005).

Certaines espèces (albatros de Buller, des Chatham, royal du Nord, timide et royal du Sud, et pétrel du Westland) étaient réparties principalement à l'intérieur des ZEE (les ZEE des pays dans lesquels leurs sites de reproduction sont situés), ce qui souligne l'importance du voisinage des lieux de reproduction en tant qu'importantes zones de recherche alimentaire pour ces espèces (Brothers *et al.* 1998, Robertson & Nicholls 2000, Stahl & Sagar 2000 a&b, Hedd *et al.* 2001, Nicholls *et al.* 2002, Waugh *et al.* 2002, Robertson, C. *et al.* 2003b, R. Certaines Gales, données non publiées). Cela signifie qu'une grande proportion des régions dans lesquelles il existe un risque de capture accessoire d'oiseaux de mer est sous le contrôle du pays dans lequel les albatros se reproduisent.

D'autres espèces avaient toutefois une proportion plus élevée (> 40 %) de leur distribution en haute mer, y compris la zone frontale polaire et les eaux de l'Antarctique (albatros à tête grise et albatros fuligineux), les zones hauturières au sud-est des îles Macquarie et Campbell (albatros de Campbell, albatros fuligineux et albatros à tête grise de l'île Campbell, albatros à sourcils noirs de l'île Macquarie) et la mer de Tasman entre 40-46°S (albatros de Gibson et albatros de Buller, à un moindre degré) (Stahl *et al.* 2004). Pour l'albatros de Gibson, l'albatros de Campbell et l'albatros à tête grise des îles Macquarie et Campbell, l'étendue de leur distribution en haute mer dans les régions qui chevauchent l'effort de pêche à la palangre de la CPPOC [WCPFC] signifie que la réduction du risque de leur mort par capture accessoire dans les pêche dépendra dans une large mesure des mesures prises par la CPPOC [WCPFC].

4.2 Pacifique Nord-Ouest

Bien que les aires de distribution de l'albatros de Laysan et de l'albatros à pieds noirs s'étendent sur l'ensemble du Pacifique Nord (Hasegawa & DeGrange 1982; McDermond & Morgan 1993), les données de suivi à distance contenues dans la Base de données mondiale de suivi des *Procellariiformes* indique qu'une proportion très élevée de la distribution de la reproduction de ces deux espèces se trouvait dans la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC]. Les données de suivi de l'albatros à pieds noirs tendent à confirmer la distribution plus à l'est de l'albatros à

pieds noirs par rapport à l'albatros de Laysan (Shuntov 1974, cité dans Fernandez *et al* 2001; Harrison 1990; Tickell 2000), ce qui signifie une chevauchement plus important de la zone de compétence de l'ICCAT (IATTC), mais la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] contenait malgré cela plus de 90 % de la distribution de la reproduction des albatros.

Les données de suivi révèlent que leurs zones de recherche alimentaire pendant la période de reproduction comptaient parmi les plus grandes de toutes les espèces qui se reproduisent dans le Pacifique, puisqu'elles s'étendent des eaux subarctiques (50-60°N) aux eaux tropicales du sud (15-20°N) et qu'elles ont une proportion élevée de leur distribution en haute mer. Ceci souligne l'importance potentielle de la CPPOC [WCPFC] en ce qui concerne la réduction de la capture accessoire de ces espèces par le jeu d'exigences régionales en matière de mesures d'atténuation de la capture accessoire d'oiseaux de mer.

Pour ce qui est de l'albatros de Laysan et l'albatros à pieds noirs, il convient de noter qu'il n'existait pas de données de suivi à distance pour certains des principaux sites de reproduction comme l'atoll Midway et l'île Laysan, qui représentent respectivement plus de 90 % et 70% des populations de reproduction. Il existait toutefois des données de suivi à distance depuis l'île Tern voisine (French Frigate Shoals). Il n'existe actuellement pas de données de reproduction sur l'albatros à queue courte dans la base de données, mais d'autres sources de données attestent sa concentration dans le Pacifique Nord-Ouest, dans les eaux côtières et du talus continental (McDermond & Morgan 1993).

4.3 Lacunes dans les données

Les données présentées ici doivent être considérées comme indiquant la distribution minimale d'albatros reproducteurs dans la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC], étant donné qu'il n'existe pas encore de données pour toutes les espèces ou tous les sites. Il manquait des données de distribution de la reproduction pour six des 19 espèces d'albatros qui se reproduisent dans le Pacifique et, en particulier, il manque actuellement des données sur les espèces de pétrel. Il n'existait de données de distribution de la reproduction que pour une espèce de pétrel citée dans cette analyse (le pétrel du Westland), bien que six espèces de pétrels répertoriées par l'ACAP se reproduisent sur des sites du Pacifique Ouest.

D'autre part, les données présentées sont limitées à la distribution d'oiseaux adultes pendant la saison de reproduction. Chez certaines espèces, les oiseaux non reproducteurs (dont il n'est pas question dans ce rapport) se dispersent beaucoup plus loin que les oiseaux reproducteurs, ce qui pourrait accroître les contacts des albatros et des pétrels avec les navires de pêche, surtout en haute mer.

5. RÉSUMÉ

- Le suivi à distance des albatros et des pétrels pendant la saison de reproduction souligne l'importance de la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] pour ces espèces. La distribution était concentrée au sud de 30°S et au nord de 20°N.
- Les distributions de reproduction de neuf de ces 13 espèces chevauchaient plus de 75 % de la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC]. En outre, la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] est extrêmement importante, au niveau des colonies, pour deux autres espèces (l'albatros à sourcils noirs et l'albatros à tête grise).
- La distribution des albatros et des pétrels dans la région est formée de clusters qui indiquent des points chauds potentiels d'interactions avec les pêches. Dans le Pacifique Nord, les pêches à la palangre de la CPPOC [WCPFC] ont monté 60 millions d'hameçons par an en moyenne, en particulier dans les premier et quatrièmes trimestres, ce qui correspond au stage de prépondaison et d'incubation de la reproduction des albatros dans la région. Dans le Pacifique Sud, les pêches à la palangre de la CPPOC [WCPFC] ont monté 40-50 millions d'hameçons par an, qui chevauchent les distributions de reproduction de certaines espèces, et les distributions de non-reproduction d'autres espèces.
- Le degré de chevauchement de leur distribution de la reproduction et des Zones économiques exclusives (ZEE) ou en haute mer variait d'une espèce à l'autre. Les espèces dont les distributions se trouvaient en majeure partie en haute mer et chevauchaient l'effort de pêche à la palangre de la CPPOC [WCPFC] étaient l'albatros à pieds noirs et l'albatros de Laysan dans le Pacifique Nord, et l'albatros de Gibson, l'albatros de Campbell et l'albatros à tête grise des îles Macquarie et Campbell.
- Il reste des lacunes dans les données qui, si elles étaient comblées, permettraient de mieux déterminer les zones à risque en matière de capture accessoire dans la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] pendant la saison de reproduction. En outre, chez certaines espèces, les oiseaux non reproducteurs (dont il n'est pas question dans ce rapport) se dispersent beaucoup plus loin que les oiseaux reproducteurs, ce qui pourrait accroître les contacts des albatros et des pétrels avec les navires de pêche, surtout en haute mer.

Bibliographie

- Argos. 1989. Guide to the Argos System. Toulouse, CLS/Service Argos.
- Argos. 1996. User's Manual. Toulouse, CLS/Service Argos.
- Baker, G.B., Gales, R., Hamilton, S., Wilkinson, V. 2002. Albatrosses and petrels in Australia: a review of their conservation and management. *Emu*, 102: 71-97.
- BirdLife International, 2004a. *Threatened birds of the World 2004*. CD-ROM. Cambridge, UK: BirdLife International
- BirdLife International. 2004b. *Tracking Ocean Wanderers: the global distribution of albatrosses and petrels. Results from the Global Procellariiform Tracking Workshop, 1-5 September 2003, Gordon's Bay, South Africa*. BirdLife International, Cambridge, UK: 100 pp.
- Brothers, N. 1991. Albatross mortality and associated bait loss in the Japanese longline fishery in the Southern Ocean. *Biological Conservation*, 55: 255-268.
- Brothers, N.P., Gales, R., Hedd, A. & Robertson, G. 1998. Foraging movements of the Shy Albatross *Diomedea cauta* breeding in Australia: implications for interactions with longline fisheries. *Ibis* 140: 446-457.
- Brothers, N. P., Cooper, J., Løkkeborg, S. 1999. The incidental catch of seabirds by longline fisheries: worldwide review and technical guidelines for mitigation. *FAO Fisheries Circular* No. 937, Rome.
- Cherel, Y., Weimerskirch, H., Duhamel, G. 1996. Interactions between longline vessels and seabirds in Kerguelen Waters and a method to reduce seabird mortality. *Biological Conservation*, 75: 63-70.
- Croxall, J.P., Prince, P.A., Rothery, P., Wood, A.G. 1998. Population changes in albatrosses at South Georgia. In: G. Robertson and R. Gales (eds.), *Albatross Biology and Conservation*, Australia, Surrey Beatty and Sons, pp 68-83.
- Fernandez, P., Anderson, D.J., Sievert, P.R., Huyvaert, K.P. 2001. Foraging destinations of three low-latitude albatross (*Phoebastria*) species. *Journal of Zoology, London*. 254: 391-404.
- Freeman, A.N.D., Wilson, K-J., Nicholls, D.G. 2001. Westland Petrels and the Hoki Fishery: Determining Co-occurrence Using Satellite Telemetry *Emu*: 47-56.
- Gonzalez-Solis, J. Croxall, J. P., Wood, A.G. 2000a. Foraging partitioning between giant petrels *Macronectes* spp. and its relationship with breeding population changes at Bird Island. *Marine Ecology Progress Series*, 204: 279-288.
- González-Solís, J., Croxall, J.P., Wood, A.G. 2000b. Sexual dimorphism and sexual segregation in foraging strategies of northern giant petrels *Macronectes halli* during the incubation period. *Oikos* 90: 390-398.
- Harrison, C.S. 1990. *Seabirds of Hawaii*. Cornell, Ithaca, USA.
- Hasegawa, H. & DeGange, A.R. 1982. The Short-tailed Albatross, *Diomedea albatrus*, its status, distribution, and natural history. *American Birds* 36: 806-814.
- Hedd, A., Gales, R. & Brothers, N. 2001. Foraging strategies of Shy Albatross *Thalassarche cauta* breeding at Albatross Island, Tasmania, Australia. *Marine Ecology Progress Series* 224: 267-282.
- Huin, N. 2002. Foraging distribution of the black-browed albatross, *Thalassarche melanophrys*, breeding in the Falkland Islands. *Aquatic Conservation*, 12: 89-99.
- Hyrenbach K.D., Fernandez, P., Anderson, D.J. 2002. Oceanographic habitats of two sympatric North Pacific albatrosses during the breeding season. *Marine Ecological Progress Series*, 233: 283-301.
- IUCN, 2004. *IUCN 2004 List of Threatened Species. A global species assessment*. Available at <http://www.redlist.org>
- Klomp, N.I. and Schultz, M.A. 2000. Short-tailed shearwaters breeding in Australia forage in Antarctic waters. *Marine Ecology Progress Series* 194: 307-310.
- McConnell, B.J., Chambers, C. and Fedak, M.A. 1992. Foraging ecology of southern elephant seals in relation to the bathymetry and productivity of the Southern Ocean. *Antarctic Science* 4: 393-398.
- McDermond, D.K., Morgan, K.H. 1993. Status and conservation of North Pacific albatrosses. In Vermeer, K., Briggs, K.H., Siegel-Causey, D. (Eds). *The Status, Ecology, and Conservation of Marine Birds of the North Pacific*. Special Publications Canadian Wildlife Service, Ottawa, pp 70-81.
- Nicholls, D.G., Robertson, C.J.R., Prince, P.A., Murray, M.D., Walker, K.J., Elliot, G.P. 2002. Foraging niches of three *Diomedea* albatrosses. *Marine Ecology Progress Series*, 231: 269-277.
- Phillips, R.A., Arata, J., Gales, R., Huin, N., Robertson, G., Terauds, A., Weimerskirch, H. 2004. Syntheses of distribution of breeding birds from different populations of selected species: Black-browed Albatross *Thalassarche melanophrys*. In: BirdLife International. 2004. *Tracking Ocean Wanderers: the global distribution of albatrosses and petrels. Results from the Global Procellariiform Tracking Workshop, 1-5 September 2003, Gordon's Bay, South Africa*. BirdLife International, Cambridge, UK, pp24-25.

- Phillips, R.A., Silk, J.R.D., Croxall, J.P. 2005. Foraging and provisioning strategies of the Light-mantled Sooty Albatross at South Georgia: competition and co-existence with sympatric pelagic predators. *Marine Ecology Progress Series* 285:259-270
- Phillips, R.A., Silk, J.R.D., Croxall, J.P., Afanasyev, V. 2006. Year-round distribution of white-chinned petrels from South Georgia: Relationships with oceanography and fisheries. *Biological Conservation* 129: 336-347.
- Prince, P.A., Croxall, J.P., Trathan, P.N. & Wood, A.G. 1998. The pelagic distribution of South Georgia albatrosses and their relationships with fisheries. In Robertson, G. & Gales, R. (Eds). *Albatross Biology and Conservation*. Chipping Norton, Australia, Surrey Beatty & Sons, pp. 137-167.
- Robertson, C.J.R. & Nicholls, D.G. 2000. Round the world with the Northern Royal Albatross. *Notornis* 47(3): 176.
- Robertson, C.J.R., Bell, E.A., Sinclair, N. & Bell, B.D. 2003a. Distribution of seabirds from New Zealand that overlap with fisheries worldwide. *Science for Conservation* 233. Department of Conservation, Wellington
- Robertson, C.J.R., Bell, D. & Scofield, P. 2003b. Population assessment of the Chatham mollymawk at The Pyramid, December 2001. *DOC Science Internal Series 91*. Department of Conservation, Wellington.
- Robertson, G. and R. Gales. 1998. *Albatross Biology and Conservation*. Surrey Beatty and Sons, NSW, Australia.
- Shuntov V.P. (1974) Seabirds and the biological structure of the ocean. Serial No TT-74-55032. National Technical Information Service, US Department of Commerce, Springfield (translated from Russian).
- Small, C.J. 2005. Regional Fisheries Management Organisations: their duties and performance in reducing bycatch of albatrosses and other species. BirdLife International, Cambridge, UK: 101 pp.
- SPC, 2005. Public domain longline fishing effort data from the Oceanic Fisheries Program of the Secretariat of the Pacific Community, updated November 2005. www.spc.org.int/oceanfish
- Stahl, J.C. & Sagar, P.M. 2000a. Foraging strategies and migration of southern Buller's albatrosses *Diomedea b. bulleri* breeding on the Solander Is, New Zealand. *Journal of the Royal Society of New Zealand* 30: 319-334.
- Stahl, J.C. & Sagar, P.M. 2000b. Foraging strategies of southern Buller's albatrosses *Diomedea b. bulleri* breeding on The Snares, New Zealand. *Journal of the Royal Society of New Zealand* 30: 299-318.
- Stahl, J.C., Sagar, P., Gales, R., Nicholls, D., Robertson, C., Terauds, A., Weimerskirch, H. 2004. Regional summary of the breeding distribution of albatrosses and petrels in Australasia. In *Tracking Ocean Wanderers: the global distribution of albatrosses and petrels. Results from the Global Procellariiform Tracking Workshop, 1-5 September 2003, Gordon's Bay, South Africa*. BirdLife International, Cambridge, pp45-46.
- Tickell, W.L. N. 2000. *Albatrosses*. Pica Press, Sussex.
- Tickell, W.L.N. and Woods, R.W. 1972. Ornithological observations at sea in the South Atlantic Ocean, 1954-64. *British Antarctic Survey Bulletin* 31:63-84.
- Waugh, S.M., Troup, C., Filippi, D. & Weimerskirch, H. 2002. Foraging zones of Southern Royal albatrosses. *Condor* 104: 662-667.
- Weimerskirch, H. 1998. Foraging strategies of Indian Ocean albatrosses and their relationship with fisheries. In Robertson, G. & Gales, R. (Eds). *Albatross Biology and Conservation*. Chipping Norton, Australia, Surrey Beatty & Sons, pp. 168-179.
- Weimerskirch, H. 2004. Distribution of breeding birds in relation to year: Wandering Albatross *Diomedea exulans*, Crozet. In: BirdLife International, *Tracking Ocean Wanderers: the global distribution of albatrosses and petrels. Results from the Global Procellariiform Tracking Workshop, 1-5 September 2003, Gordon's Bay, South Africa*. BirdLife International, Cambridge, UK, pp21-23.
- Weimerskirch, H., Salamolard, M., Sarrazin, F., Jouventin, P. 1993. Foraging strategy of Wandering Albatrosses through the breeding season: A study using satellite telemetry. *Auk* 110: 325-342.
- Weimerskirch, H. and Robertson, G. 1994. Satellite-tracking of light-mantled sooty albatross. *Polar Biology* 14:123-126.
- Weimerskirch, H., Cherel, Y., Cuenot-Chaillet, F., Ridoux, V. 1997. Alternative foraging strategies and resource allocation by male and female Wandering Albatrosses. *Ecology* 78: 2051-2063.
- Wood, A.G., Naef-Daenzer, B., Prince, P.A., Croxall, J.P. 2000. Quantifying habitat use in satellite-tracked pelagic seabirds: application of kernel estimation to albatross locations. *Journal of Avian Biology* 31: 278-286.
- Wooller, R.D., Bradley, J.S., Croxall, J.P. 1992. Long-term population studies of seabirds. *Trends in Ecology and Evolution* 7: 111-114.
- Xavier, J.C., Croxall, J.P., Trathan, P.N., Wood, A.G. 2003. Feeding strategies and diets of breeding Grey-headed and Wandering Albatrosses at South Georgia. *Marine Biology* 143: 221-232.

Annexe 1. Légende des noms d'espèces utilisés dans le texte

Courant	Scientifique
Albatros d'Amsterdam	<i>Diomedea amsterdamensis</i>
Albatros des antipodes	<i>Diomedea antipodensis</i>
Albatros à nez jaune de l'Atlantique	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>
Albatros à sourcils noirs	<i>Thalassarche melanophrys</i>
Albatros à pieds noirs	<i>Phoebastria nigripes</i>
Albatros de Buller	<i>Thalassarche bulleri</i>
Albatros de Campbell	<i>Thalassarche impavida</i>
Albatros des Chatham	<i>Thalassarche eremita</i>
Albatros de Gibson	<i>Diomedea giboni</i>
Albatros à tête grise	<i>Thalassarche chrysostoma</i>
Albatros à nez jaune de l'océan Indien	<i>Thalassarche carteri</i>
Albatros de Laysan	<i>Phoebastria immutabilis</i>
Albatros fuligineux	<i>Phoebastria palpebrata</i>
Albatros royal du Nord	<i>Diomedea sanfordi</i>
Albatros du Pacifique	<i>Thalassarche platei</i>
Albatros de Salvin	<i>Thalassarche salvini</i>
Albatros à queue courte	<i>Phoebastria albatrus</i>
Albatros timide	<i>Thalassarche cauta</i>
Albatros royal du Sud	<i>Diomedea epomophora</i>
Albatros brun	<i>Phoebastria fusca</i>
Albatros de Tristan	<i>Diomedea dabbenena</i>
Albatros hurleur	<i>Diomedea exulans</i>
Albatros des Galapagos	<i>Phoebastria irrorata</i>
Albatros à cape blanche	<i>Thalassarche steadi</i>
Pétrel de Hall	<i>Macronectes halli</i>
Pétrel géant	<i>Macronectes giganteus</i>
Puffin de Parkinson	<i>Procellaria parkinsoni</i>
Puffin gris	<i>Procellaria cinerea</i>
Pétrel à lunettes	<i>Procellaria conspicillata</i>
Puffin du Westland	<i>Procellaria westlandica</i>
Puffin à bec grêle	<i>Puffinus tenuirostris</i>

Tableau 1. Données de suivi à distance des espèces d'albatros et de pétrels contenues dans la Base de données mondiale de suivi des *Procellariiformes*

Tailles des colonies tirées de Arata *et al.* 2003; BirdLife International 2004a, Cuthbert *et al.* 2004; Gales 1998; Huin & Reid 2005 a,b; Lawton *et al.* 2003; Patterson *et al.* in press; Poncet *et al.* 2006; Robertson *et al.* 2003 and Tickell 2000.

* = nouvelles données ajoutées depuis la publication de *Tracking Ocean Wanderers*.

Espèce	Site	Couples reproducteurs annuels	Pop. mondiale (%)	Ensembles de données communiqués à la Base de données mondiale de suivi des <i>Procellariiformes</i> (nombre de pistes) Les cellules vides indiquent l'absence de données de suivi.
A. d'Amsterdam	Île Amsterdam	17	100%	Reproducteurs (15 pistes)
A. des Antipodes	Île des Antipodes	5.148	41%	Non-reproducteurs (en échec/migrateurs/résidents)(13 pistes)
	Île Campbell	6	0%	
A. de Gibson	Îles Auckland	7.319	59%	Reproducteurs (3 pistes) et non-reproducteurs (2 pistes)
A. à nez jaune	Île Gough	7.500	23%	
	Île Tristan da Cunha	25.750	77%	
A. à sourcils noirs	Île des Antipodes	115	0%	
	Île Campbell	16	0%	
	Chili	122.870	20%	Reproducteurs (165 pistes)
	Îles Malouines (Falkland)/Islas Malvinas	399.416	66%	Reproducteurs (198 pistes) et piste migrateurs en échec (1), plus données de géolocalisateurs sur non-reproducteurs
	Îles Heard & McDonald	729	0%	
	Îles Crozet	880	0%	
	Îles Kerguelen	4270	1%	Reproducteurs (26 pistes)
	Île Macquarie	182	0%	Reproducteurs (7 pistes)
	Île Snares	1	0%	
	Géorgie du Sud*	74.296	12%	Reproducteurs (365 pistes) et pistes migrateurs en échec (3), plus données de géolocalisateurs sur non-reproducteurs
A. à pieds noirs	Îles Hawaï	62.575	97%	Reproducteurs (74 pistes)
	Izu Shoto	914	1%	
	Ogasawara Gunto	1,103	2%	
	Senkaku Retto	25	0%	
	Bagués en mer			Non-reproducteurs (18 pistes)
A. du Pacifique	Îles Chatham	18.150	58%	
	Three Kings	20	0%	
A. de Buller	Île Snares	8.465	27%	Reproducteurs (180 pistes), en échec (24 pistes adultes, 73 pistes juvéniles, tous pendant la saison de reproduction)
	Îles Kerguelen	4.800	15%	Reproducteurs (49 pistes), en échec (137 pistes, pendant la saison de reproduction)
A. de Campbell	Île Campbell	26.000	100%	Reproducteurs (10 pistes)
A. des Chatham	Îles Chatham	4.000	100%	Reproducteurs (16 pistes), en échec, non-reproducteurs, résidents et migrateurs (17 pistes), également juvéniles (2 pistes)
A. à tête grise	Île Campbell	6.400	7%	Reproducteurs (5 pistes)
	Chili	16.408	18%	Reproducteurs (67 pistes) et piste migrateurs en échec (1)
	Îles Crozet	5.940	6%	
	Îles Kerguelen	7.905	9%	
	Île Macquarie	84	0%	Reproducteurs (9 pistes)
	Île Prince Edward	7.717	8%	Reproducteurs (6 pistes)
	Géorgie du Sud*	47.674	52%	Reproducteurs (299 pistes) et migrateurs en échec (4), plus données de géolocalisateurs sur non-reproducteurs

Tableau 1 (suite)

Espèce	Site	Couples reproduc- teurs annuels	Pop. mondiale	Ensembles de données communiqués à la Base de données mondiale de suivi des <i>Procellariiformes</i> (nombre de pistes) Les cellules vides indiquent l'absence de données de suivi.
A. à nez jaune de l'océan Indien	Île Amsterdam	25.000	70%	Reproducteurs (34 pistes)
	Île St. Paul	12	0%	
	Îles Crozet	4.430	12%	
	Îles Kerguelen	50	0%	
A. de Laysan	Île Prince Edward	6.000	17%	
	Îles Hawaï	554.318	100%	Reproducteurs (76 pistes, depuis l'île Tern)
	Izu Shoto	1	0%	
	Mexique	350	0%	Reproducteurs (60 pistes)
A. fuligineux	Ogasawara Gunto	30	0%	
	Bagués en mer			Non-reproducteurs (10 pistes)
	Île des Antipodes	169	1%	
	Îles Auckland	5.000	23%	
A. royal du Nord	Île Campbell	1.600	7%	
	Îles Heard & McDonald	350	2%	
	Îles Crozet	2.421	11%	
	Îles Kerguelen	4.000	18%	
A. à queue courte	Île Macquarie	2.000	9%	Reproducteurs (10 pistes)
	Île Prince Edward	241	1%	
	Géorgie du Sud*	6.250	28%	Reproducteurs (42 pistes)
	Îles Chatham	2.060	99%	Reproducteur (28 pistes) en échec/migrateurs, non-reproducteurs (15 pistes)
A. de Salvin	Taiaroa Head	18	1%	Reproducteurs (3 pistes), en échec et non- reproducteurs et migrateurs (2 pistes) et juvéniles (14 pistes)
	Île Bounty	76.352	99%	
	Îles Crozet	4	0%	
	Île Snares	587	1%	
A. à cape blanche	Izu Shoto	220	95%	Non-reproducteurs (7 pistes)
	Îles Hawaï	1	0%	
	Senkaku Retto	11	5%	
	Île des Antipodes	18	0%	
A. timide	Îles Auckland	72.233	85%	
	Îles Chatham	1	0%	
	Tasmanie	12.250	14%	Reproducteurs (64 pistes) en échec/migrateurs (5) et juvéniles (3 pistes)
A. brun	Île Gough	5.000	38%	
	Île Amsterdam	350	3%	
	Île St. Paul	20	0%	
	Îles Crozet	2.248	17%	Reproducteurs (26 pistes)
A. royal du Sud	Îles Kerguelen	4	0%	
	Île Prince Edward	2.755	21%	
	Île Tritan da Cunha	2.747	21%	
	Îles Auckland	72	1%	
A. de Tristan	Île Campbell	7.800	99%	Reproducteurs (7 pistes)
	Île Gough	798	100%	Reproducteurs (128 pistes)
	Île Tritan da Cunha	3	0%	
	Îles Crozet	2.062	28%	Reproducteurs (204 pistes) et piste migrateurs (1)
A. hurleur	Îles Kerguelen	1.094	15%	Reproducteurs (11 pistes)
	Île Macquarie	10	0%	
	Île Prince Edward	2.707	36%	Reproducteur (20 pistes) en échec/migrateurs, non-reproducteurs (3 pistes)
	Géorgie du Sud	1.553	21%	Reproducteurs (207 pistes) et migrateurs en échec (4 pistes)
	Inconnu			Non-reproducteurs, migrateurs (5 pistes)

Tableau 1 (suite)

Espèce	Site	Couples reproducteurs annuels	Pop. mondiale	Ensembles de données communiqués à la Base de données mondiale de suivi des <i>Procellariiformes</i> (nombre de pistes) Les cellules vides indiquent l'absence de données de suivi.
A. des Galapagos	Isla de la Plata	10	0%	
	Islas Galápagos	18.200	100%	Reproducteurs (65 pistes)
A. du Nord	Île des Antipodes	300	3%	
P. de Hall	Îles Auckland	100	1%	
	Île Campbell	240	2%	
	Îles Chatham	2,150	19%	
	Îles Crozet	1.060	9%	
	Îles Kerguelen	1.400	12%	
	Île Macquarie	1.110	10%	
	Île Prince Edward	540	5%	
	Géorgie du Sud	4.310	38%	Reproducteurs (18 pistes)
du Sud	Continent antarctique	290	0.5%	
P. de Hall	Péninsule antarctique	6.500	14%	
	Argentine*	1.350	3%	Reproducteurs (16 pistes)
	Chili	290	0.5%	
	Îles Malouines (Falkland)/Islas Malvinas	19.810	42%	
	Île Gough	50	0%	
	Îles Heard & McDonald	4.400	9%	
	Îles Crozet	1.060	2%	
	Îles Kerguelen	4	0%	
	Île Macquarie	2.300	5%	
	Île Prince Edward	1.790	4%	
	Géorgie du Sud	4.650	10%	Reproducteurs (11 pistes)
	Îles Orkney du Sud	3.400	7%	
	Îles Sandwich du Sud	1.550	3%	
Puffin de Parkinson	Île Little Barrier	100	0%	
	Île Great Barrier	4.900	100%	
Puffin gris	Île Amsterdam	?	?%	
	Île des Antipodes	?	?%	
	Île Campbell	?	?%	
	Île Gough	?	?%	
	Îles Crozet	env. 10	?%	
	Îles Kerguelen	?	?%	
	Île Inaccessible	?	?%	
	Île Prince Edward	?	?%	
Pétrel à lunettes	Île Inaccessible	2.500-9.999	100%	
Pétrel à menton blanc	Île des Antipodes	50.000	?%	
	Îles Auckland	50.000	?%	
	Île Campbell	?	?%	
	Îles Crozet	50.000	?%	Reproducteurs (16 pistes)
	Îles Kerguelen	200.000	?%	
	Îles Malouines (Falkland)/Islas Malvinas	55	0%	
	Île Macquarie	?	?%	
	Île Prince Edward	?	?%	
	Géorgie du Sud*	2.000.000	?%	Reproducteurs (23 pistes)
Puffin du Westland	Punakaiki	2.000	100%	Reproducteurs (20 pistes)
Puffin à bec grêle	Australie du S-E (Île French/île Montague)	?	?%	Reproducteurs (3 pistes), et piste post-reproduction

Tableau 2. Chevauchement de la distribution de la reproduction de 13 espèces d'albatros, du pétrel du Westland et du puffin à bec grêle, et de la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] (pourcentage de la distribution en mer) et pourcentage de la distribution dans les carrés du quadrillage 5x5 dans lequel il y avait un effort de pêche pélagique à la palangre en 2000-2003. Les données de distribution des albatros et des pétrels proviennent de la Base de données mondiale de suivi des *Procellariiformes*.

Espèce	Population suivie (%)	Chevauchement de la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC]	Chevauchement de l'effort de pêche à la palangre de la CPPOC [WCPFC] 2000-2003 (%)
Albatros à sourcils noirs	99	0	0
Albatros à pieds noirs	97*	93	93
Albatros de Buller	100	90	90
Albatros de Campbell	100	77	18
Albatros des Chatham	100	99	85
Albatros de Gibson	59	98	56
Albatros à tête grise	100	6	0
Albatros de Laysan	100*	99	87
Albatros fuligineux	37	13	0
Albatros royal du Nord	99	98	95
Albatros timide	14	83	77
Albatros royal du Sud	99	99	72
Albatros des Galapagos	100	0	0
Puffin du Westland	100	87	87
Puffin à bec grêle	<1%	16	12
Distribution de la reproduction mondiale COMBINÉE des 23 espèces		41	

* Les données sur Hawaï proviennent de l'île Tern Il n'existe pas de données de suivi depuis l'atoll Midway et l'île Laysan, qui représentent respectivement 70 % et >90% des populations d'albatros à pieds noirs et d'albatros de Laysan.

Tableau 3. Chevauchement de la distribution de colonies d'albatros et de pétrels reproducteurs, et de la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC] (distribution du pourcentage en mer), dérivé des données de suivi de la Base de données mondiale de suivi des *Procellariiformes*.

Espèce	Site	Chevauchement de la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC]	
		Pop. mondiale (%)	(%)
Albatros à sourcils noirs	Chili	20	0
	Île Macquarie	<1	97
Albatros à pieds noirs	Îles Hawaï*	97	93
Albatros de Buller	Île Snares	27	94
	Îles Solander	15	83
Albatros de Campbell	Île Campbell	100	77
Albatros des Chatham	Îles Chatham	100	99
Albatros de Gibson	Île Auckland	59	98
Albatros à tête grise	Île Campbell	6	83
	Chili	15	0
	Île Macquarie	<1	94
Albatros de Laysan	Isla de Guadalupe	<1	3
	Îles Hawaï*	100	100
Albatros fuligineux	Île Macquarie	9	55
Albatros royal du Nord	Îles Chatham	99	98
	Taiaroa Head	1	77
Albatros timide	Tasmanie	14	83
Albatros royal du Sud	Population mondiale	100	99
	Île Campbell	99	99
Albatros des Galapagos	Isla Española	100	0
Puffin du Westland	Punakaiki	100	87

Tableau 4. Pourcentage de temps passé en mer dans les ZEE et en haute mer pour les albatros et les pétrels reproducteurs

Espèce	Population suivie		
	(%)	ZEE (%)	Haute mer (%)
Albatros à sourcils noirs	99	85	15
Albatros à pieds noirs	97*	53	47
Albatros de Buller	100	82	18
Albatros de Campbell	100	58	42
Albatros des Chatham	100	98	2
Albatros de Gibson	59	60	40
Albatros à tête grise	100	39	61
Albatros de Laysan	100*	36	64
Albatros fuligineux (Île Macquarie)	37	50	50
Albatros royal du Nord	99	99	1
	14	84	16
Albatros royal du Sud	99	99	1
Puffin du Westland	100	88	12
Puffin à bec grêle	<1%	10	90

* Les données sur Hawaï proviennent de l'île Tern Il n'existe pas de données de suivi depuis l'atoll Midway et l'île Laysan, qui représentent respectivement 70 % et >90% des populations d'albatros à pieds noirs et d'albatros de Laysan.

Tableau 5. Effort de pêche à la palangre dans la zone de compétence de la CPPOC [WCPFC], et dans les aires de distribution des albatros et des pétrels pendant la saison de reproduction. L'effort de pêche repris ci-dessous indique le nombre moyen d'hameçons montés par an dans chaque région, d'après des données de 2000-2003 (millions d'hameçons) (SPC 2005).

Année	Effort total de pêche à la palangre de la CPPOC [WCPFC]	Effort au-dessus de 20°N ou en dessous de 30°S			% Total
		Effort en dessous de 30°S	Effort au-dessus de 20°N	Effort au-dessus de 30°S	
2000	581,1	41,3	61,6	102,9	17,7
2001	601,5	45,9	56,8	102,7	17,1
2002	768,2	53,4	58,3	111,7	14,5
2003	699,7	51,8	66,1	117,9	16,8
Moyenne	662,6	48,1	60,7	108,8	16,5

Tableau 6. Effort de pêche à la palangre de la CPPOC [WCPFC] (millions d'hameçons) en dessous de 30°S et au-dessus de 20°N. Les nombres ci-dessous représentent l'effort de pêche moyen par an, d'après des données de 2000-2003 de la CPPOC [WCPFC] appartenent au domaine public

	Janv-mars	Avril-juin	Juil-sept	Oct-déc	Total
Effort de pêche au sud de 30°S	4,3	30,2	10,4	3,2	48,1
Effort de pêche au nord de 20°N	17,7	9,8	11,3	21,8	60,7
Effort de pêche total au sud de 30°S et au nord de 20° N	22,0	40,1	21,7	25,0	108,8