



Accord sur la conservation des albatros et des pétrels

Secrétariat intérimaire assuré par le gouvernement australien

Première réunion du Comité consultatif

Hobart, en Australie, du 20 au 22 juillet 2005

Point n° 12 de l'ordre du jour

ACAP/AC1/Inf.2

BirdLife International

**Aires d'alimentation et chevauchement des zones de
pêche :
la base de données mondiale de suivi des
Procellariiformes**



Aires d'alimentation et chevauchement des zones de pêche :
la base de données mondiale de suivi des *Procellariiformes*

ACAP/AC1/Inf.2

Préparé pour le point 12 de l'ordre du jour
Première réunion du Comité consultatif de l'ACAP
Hobart, du 20 au 22 juillet 2005

Remerciements

Cette communication présente un résumé de : 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. [À la poursuite des vagabonds de l'océan : répartition globale des albatros et des pétrels. Résultats de l'atelier sur le suivi global des Procellariiformes, du 1^{er} au 5 septembre 2003, à Gordon's Bay, en Afrique du Sud] Cambridge, UK: BirdLife International.

Les contributeurs de données à cette base de données sont énumérés ci-dessous. *Tracking Ocean Wanderers* a été compilé, et toutes les cartes ont été préparées, par Frances Taylor, assistée de Janet Silk et des auteurs des rubriques individuelles, et édité par John Croxall. Le rapport a bénéficié du soutien financier de la Wallace Research Foundation et du Census of Marine Life. La présente communication a été préparée par le Dr Cleo Small, du programme mondial pour les oiseaux de mer de BirdLife (cleo.small@rspb.org.uk).

Contributeurs de données à la base de données mondiale de suivi des Procellariiformes :

Contributeurs de données PTT

Albatros hurlant, à sourcils noirs et brun et puffin à menton blanc (îles Crozet et Kerguelen), Albatros à tête grise et royal du sud (île Campbell), Albatros indien à nez jaune et d'Amsterdam (île d'Amsterdam), albatros de Buller (îles Snares) :

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

Albatros à sourcils noirs, à tête grise et hurleur, pétrel de Hall et géant et puffin à menton blanc (Géorgie du Sud) :

John Croxall, Richard Phillips, Jacob Gonzalez-Solis & Andy Wood, British Antarctic Survey, Natural Environment Research Council

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

Graham Robertson, Australian Antarctic Division

Javier Arata, Universidad Austral de Chile

Albatros à pieds noirs et de Laysan (Hawaï) :

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

Albatros hurleur et à tête grise (île Marion) :

Deon Nel & Peter Ryan, Percy FitzPatrick Institute, University of Cape Town, Afrique du Sud

Albatros de Laysan (Mexique) :

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

Albatros à cape blanche (Tasmanie), à tête grise, à sourcils noirs et fuligineux (île Macquarie) :

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

Albatros des Chatham (Nouvelle-Zélande) :

D.G. Nicholls, M.D. Murray & C.J.R. Robertson.

Soutien de WWF [Fonds mondial pour la nature], Ian Potter Foundation, Chisholm Institute, La Trobe University, Department of Conservation New Zealand, David Bell, Hans Rook

Albatros royal du nord (Nouvelle-Zélande) :

C.J.R. Robertson, D.G. Nicholls & M.D. Murray.

Soutien de Ian Potter Foundation, WWF Australia, Department of Conservation New Zealand, David et Mike Bell, Isobel Burns, Sandra McGrouther

Albatros à pieds noirs (États-Unis) :

David Hyrenbach, Scripps Institution of Oceanography, University of California San Diego, États-Unis d'Amérique

Albatros des antipodes et de Gilson (Nouvelle-Zélande) :

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

Albatros hurlant (Australie) :

D.G. Nicholls, M.D. Murray & E.C. Butcher.
Soutien de La Trobe University, Australian Research Council, Ian Potter Foundation, W V West Estate, WWF Australia, Chisholm Institute, Dandenong, SOSSA, Dick Smith Foundation, Environment Australia

Albatros à queue courte (Japon) :

Rob Suryan, Hatfield Marine Science Center, Oregon State University; Greg Balogh, U.S. Fish & Wildlife Service
Kiyooki Ozaki and Fumio Sato, Yamashina Institute for Ornithology, Japon; Shiho Kanie, Nature Conservation Bureau, Ministry of Environment, Japon

Albatros de Tristan (île Gough) :

Richard Cuthbert, Royal Society for the Protection of Birds, UK;
Percy FitzPatrick Institute, University of Cape Town, Afrique du Sud

Pétrel géant (Argentine) :

Flavio Quintana, Centro Nacional Patagonico, Argentine

Albatros à sourcils noirs (îles Falkland/Malouines) :

Nic Huin, Falklands Conservation

Albatros de Buller (Nouvelle-Zélande) :

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

Contributeurs de données GLS**Albatros à sourcils noirs (Chili) :**

John Croxall & Janet Silk, British Antarctic Survey
Javier Arata, Universidad Austral de Chile

Albatros à sourcils noirs (îles Falkland/Malouines) :

Nic Huin, Falklands Conservation; John Croxall, British Antarctic Survey

Albatros à sourcils noirs et à tête grise (Géorgie du Sud) :

John Croxall, Richard Phillips, Janet Silk & Dirk Briggs, British Antarctic Survey

Aires d'alimentation et chevauchement des zones de pêche : la base de données mondiale de suivi des Procellariiformes

Sommaire

1. Vue d'ensemble
 2. Élaboration et contenu de la base de données
 3. Analyses effectuées jusqu'ici
 4. Lacunes dans les données - données de suivi
 5. Lacunes dans les données - données d'effort de pêche
 6. Analyses futures - recommandations
 7. Sources complémentaires de données de suivi
 8. Enrichissement de la base de données
-

1. Vue d'ensemble

La base de données mondiale de suivi des *Procellariiformes* constitue une ressource puissante pour :

- une compréhension accrue de l'écologie des albatros et des pétrels
- l'identification des aires d'alimentation et de migration importantes
- l'évaluation du risque potentiel de mortalité des oiseaux due à l'interaction avec les bateaux de pêche
- un ciblage plus efficace et plus effectif des ressources en matière de conservation
- la priorisation des travaux de l'ACAP

Les domaines prioritaires à développer comprennent le comblement des lacunes dans les données de suivi et l'analyse du chevauchement spatial et temporel dû à l'effort de pêche pélagique et démersale à la palangre.

Le Comité consultatif de l'ACAP est invité à :

- *Identifier les lacunes dans les données de suivi (tableau 2) qui sont prioritaires pour le financement, et d'étudier les possibilités de financement par des membres de l'ACAP ou des sources externes.*
- *Là où il existe des données mais qui n'ont pas encore été incorporées dans la base de données (section 4ii), étudier les moyens d'encourager la communication de ces données.*
- *Identifier les priorités de l'ACAP en matière d'analyse, notamment en ce qui concerne le chevauchement des zones de pêche (sections 6b et 6c), et étudier les ressources disponibles pour entreprendre ces analyses.*

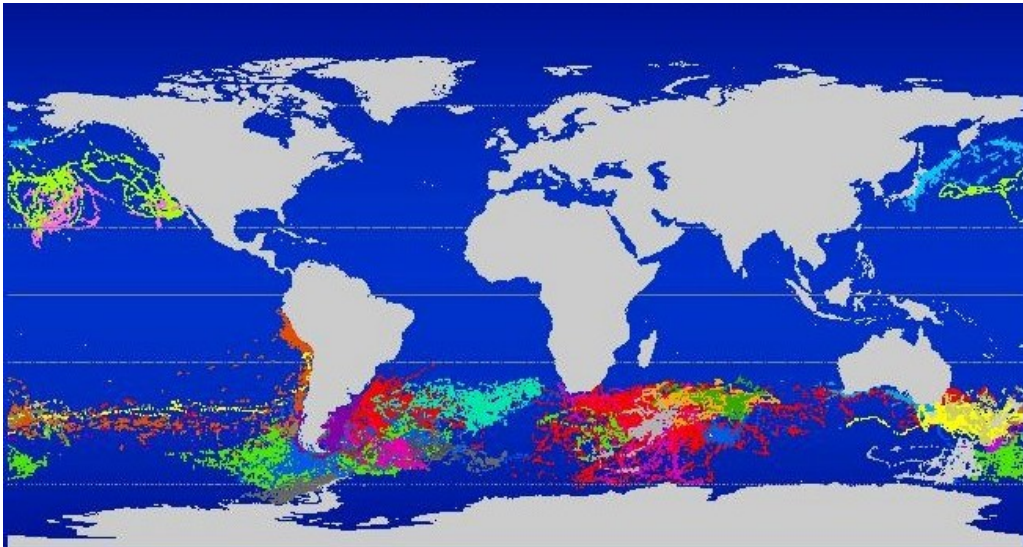
2. Élaboration et contenu de la base de données mondiale de suivi des *Procellariiformes*

La base de données mondiale de suivi des *Procellariiformes* est le fruit d'une initiative novatrice, coordonnée par BirdLife International, à laquelle ont collaboré des scientifiques du monde entier pour rassembler et analyser plus de 90 % des données mondiales de suivi à distance des albatros et pétrels. Les résultats de l'analyse initiale de la base de données ont été publiés dans le rapport *Tracking Ocean Wanderers: the global distribution of albatrosses and petrels* (BirdLife, 2004).

Les données utilisées dans cette analyse comprennent :

- **Des données de reproduction** : Données de suivi par satellite (PTT) de 16 espèces d'albatros, des deux pétrels géants, du puffin à menton blanc
- **Des données autres que de reproduction** : Données de suivi par satellite (PTT) de 10 espèces d'albatros, données de géolocalisation (GLS) de 2 espèces d'albatros

Fig 1. Localisations de suivi par satellite communiqués à la base de données mondiale de suivi des *Procellariiformes*



La liste des données analysées dans le rapport figure à l'annexe 2 de *Tracking Ocean Wanderers*. La base de données continuera à se développer à mesure que les nouvelles données disponibles y seront incorporées. Les données en cours d'incorporation sont les suivantes :

- **Albatros de Campbell** : données PTT de reproduction, île Campbell (Waugh *et al.*, 1999)
- **Albatros des Galapagos** : données de reproduction et autres que de reproduction en provenance des Galapagos (PTT et GPS) (Anderson *et al.*, 1998, 2003; Awkerman *et al.* 2005; Fernandez *et al.*, 2001).
- **Puffin à bec grêle** : données PTT de reproduction et autres que de reproduction (Klomp & Schultz, 1998, 2000; Nicholls *et al.*, 1998)
- **Albatros de Laysan et à pieds noirs** : données PTT de reproduction en provenance des îles Tern & Guadalupe, données GLS de post-reproduction (S. Shaffer, Y. Tremblay, M. Antolos, W.R. Henry, non publié; Shaffer *et al.*, 2005)
- **Albatros fuligineux, à sourcils noirs et à tête grise** : données PTT de reproduction en provenance de la Géorgie du Sud (Phillips *et al.*, 2005; Phillips *et al.*, 2005)

- **Albatros à sourcils noirs et puffin à menton blanc** : données GLS de post-reproduction (A. à sourcils noirs) et de reproduction/post-reproduction (A. à menton blanc) en provenance de la Nouvelle-Géorgie (Phillips *et al.* sous presse, Phillips *et al.*, soumis)
- **Pétrel géant** : Données PTT de reproduction de l'île Staten, Argentine, et données de post-reproduction en provenance des îles Arce & Gran Robredo, Argentine (F. Quintana, non publié).

3. Analyses effectuées jusqu'ici

Les analyses effectuées jusqu'ici sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1. Résumé des analyses présentées dans *Tracking Ocean Wanderers* (BirdLife, 2004)

Analyse concernant...	Espèces (N=21) ou groupe d'espèces	Sites de reproduction (N = environ 30) ou zone couverte	Page
Stade du cycle de reproduction	Albatros hurlant	Crozet	11
	Albatros de Tristan	Gough	13
	Albatros aux sourcils noirs	Falklands (Malouines), Chili	14
Sexe	Pétrel de Hall & pétrel géant	Géorgie du Sud	16
	Albatros hurlant	Géorgie du Sud	18
	Albatros de Buller	Snares	19
Année	Albatros à tête grise	Géorgie du Sud	20
	Albatros hurlant	Crozet	21
Colonies de la même population	Albatros à sourcils noirs	Chili & Falklands (Malouines)	23
	Albatros à cape blanche	Tasmanie	23
Populations de la même espèce	Albatros à sourcils noirs	Chili, Falklands/Malouines, Géorgie du S., Kerguelen, Macquarie, Crozet, Kerguelen, Prince Edward, Géorgie du S.	24
	Albatros hurlant		25
Adultes non reproducteurs et immatures pendant la saison de reproduction	Albatros de Buller	Snares	26
	Albatros à tête grise	Géorgie du Sud	27
	Albatros des Chatham	Chatham	28
	Albatros royal du nord	Chatham & Taïaroa Head	29
Adultes non reproducteurs et immatures hors saison de reproduction	Albatros à cape blanche	Tasmanie	30
	Albatros des Chatham	Chatham	31
	Albatros royal du nord	Chatham et Taïaroa	32
	Albatros à sourcils noirs	Géorgie du S., Falklands (Malouines), Chili	33
	Albatros à tête grise	Géorgie du Sud	35
Résumés régionaux	Reproducteurs & non repr.	Amérique du Sud/Atlantique du S-O	36
	Reproducteurs	Océan Indien du Sud	40
	Reproducteurs & non repr.	Australasie	43
	Reproducteurs & non repr.	Pacifique Nord	47
Effort de pêche pélagique à la palangre 1990-1998*	Reproducteurs	Au sud de 30° S (<i>voir Figure 3</i>)	51
Secteur statistique FAO	Reproducteurs		54
Zones RFMO (pêches régionales)	Reproducteurs	(<i>voir Figure 2</i>)	56
Effort de pêche pélagique à la palangre (1998-2003) Japon, Corée & Taïwan	Albatros hurlant	Océan Indien du Sud, en dessous de 30° S	53

ZEE (et % du temps passé en haute mer)	Reproducteurs	Afrique du Sud, Argentine, Australie, Brésil, Chili, Canada, États-Unis, France, Mexique, Norvège, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, Uruguay, haute mer	62
Analyse des lacunes			66

* **Note :** L'analyse de la répartition des albatros et des pétrels en ce qui concerne le chevauchement des données de l'effort de pêche pélagique à la palangre est présentée sous forme de cartes overlay. Les analyses numériques n'ont pas encore été effectuées.

4. Lacunes dans les données – données de suivi

Les lacunes dans les données mondiales de suivi des Procellariiformes sont résumées à l'annexe 7 de *Tracking Ocean Wanderers*, mais plusieurs lacunes ont été comblées dans l'entre-temps par l'addition de nouvelles données (dont la liste figure dans la section 2 du présent rapport). Les trois sections ci-dessous résument les lacunes actuelles dans les données.

(i) Espèces pour lesquelles il n'existe pas encore de données de reproduction et/ou de données autres que de reproduction

En ce qui concerne les albatros reproducteurs (Tableau 2a), il n'existe pas encore de données de répartition des reproducteurs pour l'albatros de Salvin, et il manque des données concernant des sites importants d'autres espèces.

Il manque des données relatives aux oiseaux non reproducteurs pour de nombreuses espèces (Tableau 2b). Comme les albatros non reproducteurs sont moins forcés à rester dans les eaux proches des colonies reproductrices, les données autres que les données de reproduction sont très importantes pour comprendre la répartition dans l'ensemble de l'aire d'alimentation, y compris dans les ZEE et en haute mer. D'une manière générale, il convient d'accorder plus d'importance à une description complète de la répartition des oiseaux adultes non reproducteurs qu'à l'étude des juvéniles et des immatures (voir *Tracking Ocean Wanderers* section 6.3.1, page 71)

En outre, il n'existe pas encore de données de suivi de la reproduction ni autres que de reproduction pour le pétrel à lunettes, le puffin de Parkinson et le puffin gris.

(ii) Données qui existent mais qui ne sont pas encore dans la base de données

- Données de reproduction et autres que de reproduction des pétrels géants de la péninsule antarctique, détenues par Donna Patterson et William Fraser (États-Unis) (Patterson *et al.*, sous presse). Ces données, initialement communiquées à l'atelier, ont été retirées par la suite.
- Les albatros à nez jaune, brun et de Tristan sont suivis depuis l'île Gough par la RSPB en collaboration avec le Percy Fitzpatrick Institute (Royaume-Uni/Afrique du Sud). Des géolocalisateurs sont utilisés pour suivre les oiseaux reproducteurs pendant la saison de reproduction et hors saison de reproduction. Les détenteurs des données ont exprimé leur intention de communiquer ces données pour inclusion dans la base de données.
- Données détaillées de répartition des albatros des antipodes (y compris l'a. de Gibson), détenues par Kath Walker et Graeme Elliot (Nouvelle-Zélande)
- Données de répartition de reproduction de l'albatros à queue courte, détenues par l'Institut d'ornithologie de Yamashina (Japon)

- Données de reproduction du puffin du Westland, détenues par Amanda Freeman (Nouvelle-Zélande) (Freeman *et al.*, 1997, 2001)
- Des données de reproduction du pétrel noir ont été rassemblées par Wildlife Management International Ltd.

(iii) Enrichissement des données

Les données pour certains sites sont limitées et ont besoin d'être enrichies. Plus de données (et dans la plupart des cas, des données provenant de plus de chercheurs) sont nécessaires tant pour améliorer la compréhension que pour réduire le gauchissement de l'ensemble de données. En particulier, plus de données sont nécessaires pour :

- (i) Les stades particuliers du cycle de reproduction (surtout pendant l'incubation)
- (ii) Les oiseaux sexués
- (iii) Les données interannuelles destinées à évaluer la cohérence des grandes tendances de répartition.

Le tableau 2 indique certains des principaux sites où un enrichissement des données est nécessaire.

Tableau 2. Lacunes dans les données de suivi de reproduction et autres que de reproduction

Les espèces marquées d'un * sont celles pour lesquelles il n'existe pas encore de données. Les sites entre parenthèses sont ceux pour lesquels il existe des données, mais celles-ci ont besoin d'être enrichies. Les lacunes où il existe des données qui ne sont pas incorporées dans la base de données ne figurent pas dans ces tableaux.

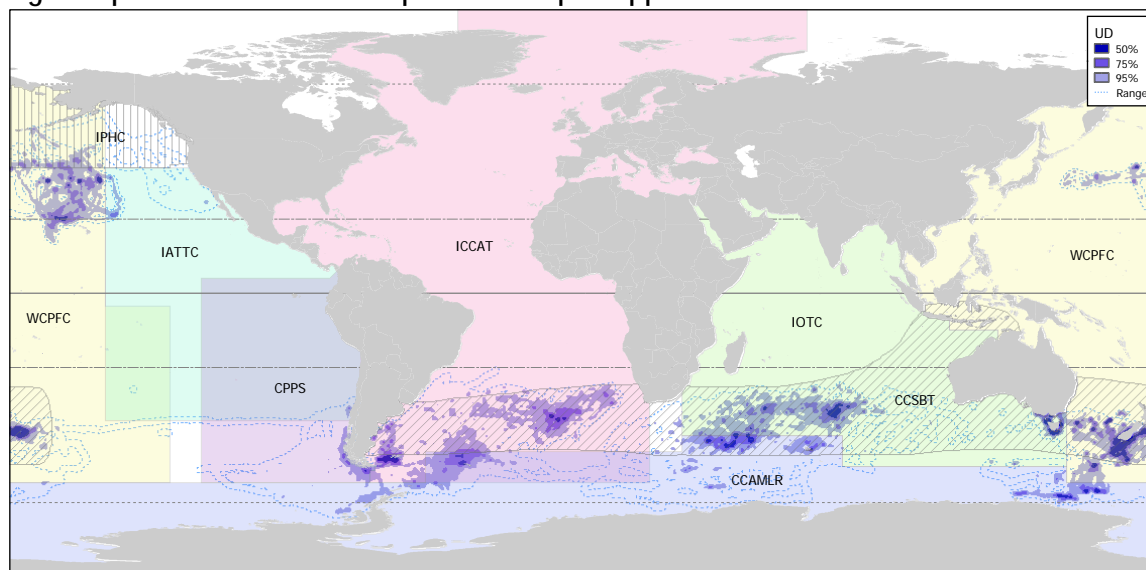
(a) Lacunes dans les données de reproduction

Espèce (état)	Sites avec >20% de la pop.	Sites avec >10-19% de la pop.	Sites avec >2-9% de la pop.
A. à nez jaune (EN)	Tristan da Cunha		
A. à sourcils noirs (EN)	(Falklands/Malouines)		
A. à pieds noirs (EN)			Îles Ogasawa Gunto/Bonin
A. de Buller (VU)	Îles Chatham		
A. de Campbell (VU)	(Île Campbell)		
A. à tête grise (VU)			Crozet, Kerguelen (Prince Edward)
A. indien à nez jaune		Prince Edward, Crozet	
A. fuligineux (NT)	Auckland	Kerguelen, Crozet	Campbell, Heard & McDonald
A. de Salvin (VU)*	Îles Bounty		
A. à queue courte (VU)			Senkaku
A. à cape blanche (NT)	Auckland		
A. brun (EN)	Prince Edward, Tristan		Amsterdam
A. royal du sud (VU)	(Campbell)		
Pétrel de Hall (NT)		Chatham, Kerguelen, Macquarie	Crozet, Prince Edward, Antipodes, Campbell
Pétrel géant (VU)	Falklands/Malouines (Péninsule antarctique)	Heard & McDonald, S.Orkney	Macquarie, Prince Edward, Sandwich du S., Argentinae, Crozet
P. à menton blanc (VU)			Kerguelen

(b) Lacunes dans les données autres que de reproduction

Espèce	Sites avec >20% de la pop.	Sites avec >10-19% de la pop.	Sites avec >2-9% de la pop.
A. d'Amsterdam (CR)*	Île Amsterdam		
A. à nez jaune (EN)	Tristan da Cunha		
A. à sourcils noirs (EN)		Chili	
A. à pieds noirs (EN)			Îles Ogasawa Gunto/Bonin
A. de Buller (VU)	Chatham		
A. de Campbell (VU)*	Île Campbell		
A. à tête grise (VU)	(Géorgie du Sud)	(Chili)	Prince Edward, Kerguelen, Crozet, Campbell
A. indien à nez jaune (EN)	Amsterdam	Prince Edward, Crozet	
A. de Laysan (VU)	Hawaï		
A. fuligineux (NT)*	Géorgie du Sud, Auckland	Kerguelen, Crozet	Macquarie, Campbell, Heard & McDonald
A. de Salvin (VU)*	Îles Bounty		
A. à queue courte (VU)			Senkaku
A. à cape blanche (NT)	Auckland		
A. brun (EN)*	Gough, Prince Edward, Tristan	Crozet	Amsterdam
A. royal du sud (VU)	Campbell		
A. de Tristan (EN)*	Gough		
A. hurlant	(Crozet)	Kerguelen	
P. de Hall (NT)*	Géorgie du S.	Chatham, Kerguelen, Macquarie	Crozet, Prince Edward, Antipodes, Campbell
P. géant (VU)	Falklands/Malouines	Géorgie du S., Heard & MacDonald, Orkney du S.	Macquarie, Prince Edward, Sandwich du S., Argentine, Crozet
P. à menton blanc (VU)			Kerguelen

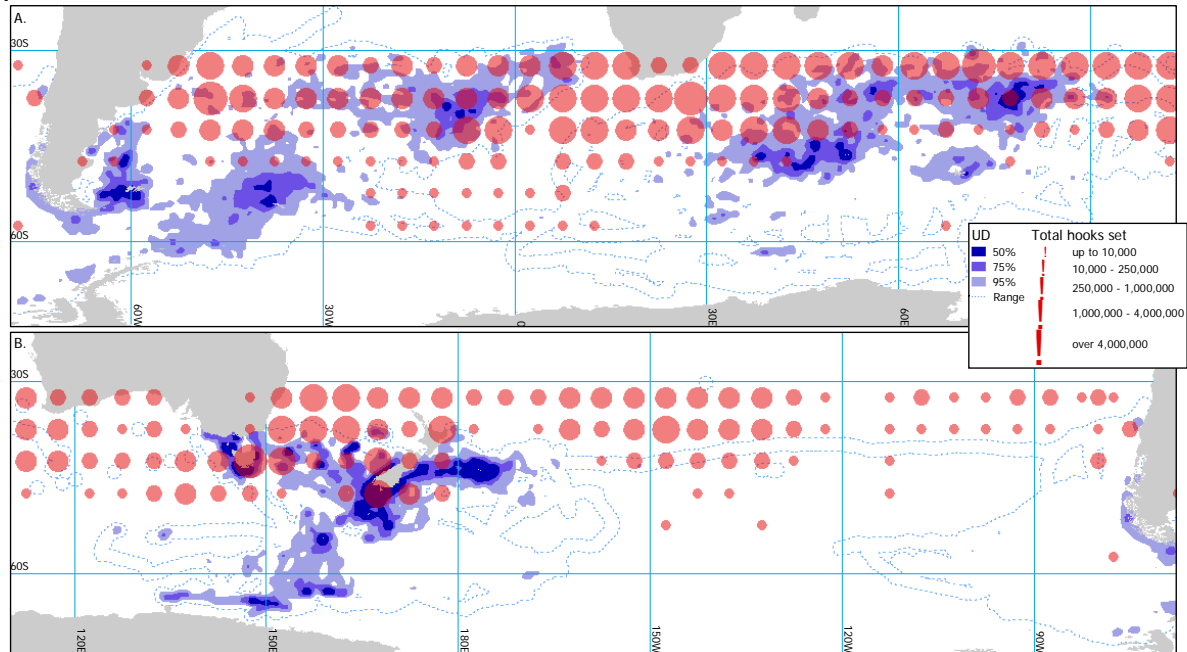
Fig 2. Répartition des albatros reproducteurs par rapport aux zones RFMO



Tracking Ocean Wanderers Figure 5.8 : Répartition d'utilisation (RU) mondiale d'albatros reproducteurs par rapport aux aires de compétence des Organismes régionaux de gestion des pêches (RFMO). Une RU fournit un contour de probabilité

qui indique le temps relatif passé par les oiseaux dans une zone particulière, par ex., ils passent 50 % de leur temps dans 50% de la RU. La ligne en pointillé représente l'ensemble de l'aire, ou 100 % de la RU. Ce composite a été créé en calculant les RU pour les données de reproduction de 16 espèces d'albatros et en les combinant, en pondérant chaque espèce par rapport à la taille de la population (mais non leur état de menace).

Fig 3. Exemple d'overlay des données d'effort de pêche et de la répartition des albatros et des pétrels



Tracking Ocean Wanderers Figure 5.1: Chevauchement de l'effort de pêche annuel officiel des flottilles de pêche pélagique à la palangre opérant au sud de 30° S (moyenne établie sur les années 1990-1998) (carrés de quadrillage de 5°) et de la répartition d'utilisation combinée de 13 espèces d'albatros reproducteurs obtenue à partir de données de suivi par satellite. Les données de l'effort de pêche sont tirées de Tuck *et al.* 2003. Les données de suivi par satellite vont de 1989 to 2003. A. Atlantique Sud et Océan Indien du Sud-Ouest. B. Pacifique Sud Notez que les données de l'effort de pêche démersale ne sont pas indiquées sur cette carte..

5. Lacunes dans les données – données de l'effort de pêche

L'analyse du chevauchement de aires de répartition des albatros et des pétrels et des zones de pêche requiert l'accès aux données de l'effort de pêche de la résolution spatiale et temporelle la plus élevée possible. Pour les analyses initiales, les résolutions minimales sont par mois et 5° lat./long. (une résolution de 1° lat./long. est souhaitable).

Les données de la prise et de l'effort de nombreux Organismes régionaux de gestion des pêches (RFMO) sont accessibles au public et téléchargeables sur Internet. Par exemple :

- **Commission pour la conservation du thon rouge du sud (CCSBT)** : Les données de la prise et de l'effort sont disponibles à une résolution de 5° par mois, espèce, matériel, pays.
- **Commission des thonidés de l'océan Indien (IOTC)** : Les données de la prise et de l'effort sont disponibles en ligne, à une résolution de 5° par mois, espèce, matériel, pays.
- **Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (ICCAT)** : Les données de la prise et de l'effort sont disponibles en ligne, par mois, espèce, matériel, pays. Données

de la pêche à la palangre à une résolution de 5° (données nord-américaines de la pêche à la palangre à une résolution de 1°)

- **Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique (CCAMLR) :**
Les données de la prise et de l'effort sont disponibles par zone/sous-zone, mois, espèce, matériel, pays.

Les ensembles de données des efforts de pêche contiennent généralement des lacunes et il importe, pour l'analyse du chevauchement des zones de pêche et de la répartition des albatros et des pétrels, de trouver une solution appropriée pour combler ces lacunes. Pour les analyses du chevauchement on aura par conséquent tout intérêt à collaborer avec les gestionnaires de données des organismes de gestion des pêches. Cette collaboration fournit également des occasions de nouer des relations de travail plus étroites avec ces organismes. Le Secrétariat de la CCAMLR a demandé à BirdLife d'analyser la répartition des albatros dans les zones et sous-zones de la CCAMLR en vue des réunions de la CCAMLR en octobre 2005.

Il existe également des lacunes dans les données de l'effort de pêche démersale à la palangre à l'extérieur de la région de la CCAMLR. Dans les limites de l'océan Indien du Sud, les pays halieutiques ont récemment décidé de soumettre ces données à l'IOTC, en attendant l'établissement d'une nouvelle RFMO dans l'océan Indien du Sud (SIOFA).

Les données du chalutage sont elles aussi lacunaires et méritent d'être examinées, surtout lorsqu'on en saura davantage sur l'impact du chalutage sur les populations d'albatros et de pétrels.

6. Analyses futures - recommandations

- a) **Comblent les lacunes dans les données de suivi et incorporer les données dans la base de données, Répéter les analyses pertinentes de *Tracking Ocean Wanderers***
- b) Les analyses principales incluront sans doute des résumés régionaux et des résumés par espèces, ainsi que d'autres formes de résumé dictées par le contenu des nouvelles données.
- c) **Analyse complémentaire des la répartition temporelle des albatros et des pétrels dans les zones ZEE et RFMO**
 - **ZEE :** L'analyse effectuée jusqu'ici a souligné l'importance des ZEE de la Nouvelle-Zélande, des Territoires français, de l'Australie, du Royaume-Uni, de l'Argentine et de l'Afrique du Sud. Répéter l'analyse en ajoutant les données de l'albatros des Galapagos, ainsi que les données de l'albatros à queue courte et d'autres données autres que de reproduction lorsqu'elles seront disponibles. Cette analyse répétée mettra sans doute en évidence d'autres ZEE, en particulier le Chili, le Japon, le Pérou, la Russie et probablement le Canada, la Chine et l'Équateur.
 - **RFMO :** L'analyse initiale a souligné l'importance de la CCSBT, de la WCPFC, de l'IOTC, de l'ICCAT et de la CCAMLR. Étendre l'analyse pour étudier la répartition par mois.
- d) **HAUTE PRIORITÉ : Analyse du chevauchement spatial et temporel de la répartition des albatros et des pétrels et de l'effort de pêche, y compris**
 - Analyse par rapport aux flottilles de pêche à la palangre pour chaque RFMO
 - Analyse par rapport à l'utilisation de mesures d'atténuation et de programmes de collecte de données de capture accessoire
 - Analyse des flottilles de pêche de certains États du pavillon et/ou dans les limites de certaines ZEE.

e) Zones ornithologiques marines importantes (IBA)

- Identification des zones de concentration des albatros et des pétrels (y compris les reproducteurs autour des îles, les reproducteurs dans les régions océaniques, les non-reproducteurs)
- Analyse de la persistance/variabilité de ces zones de concentration pendant/entre les années
- Analyse de la répartition des albatros et des pétrels par rapport à des caractéristiques océanographiques
- Analyse de sensibilité pour explorer les conséquences de l'établissement de zones marines protégées de différents rayons autour des colonies de reproduction (voir *Tracking Ocean Wanderers*, page 50)
- Relier la base de données à d'autres bases de données d'oiseaux de mer (en particulier les manchots)
- Utiliser la base de données comme contribution à l'élaboration de critères mondiaux pour l'identification de zones ornithologiques marines importantes (IBA)

f) Zones marines protégées (MPA)

La base de données de répartition des albatros et des pétrels constitue l'ensemble de données le plus complet en ce qui concerne la répartition des espèces en haute mer. Cette base de données a la capacité :

- D'être déterminante dans l'élaboration de critères pour les zones MPA
- De mettre en relief l'importance de l'étude des albatros et des pétrels dans le cadre des initiatives mondiales destinées à protéger les zones hauturières
- D'apporter une contribution importante à l'identification et à l'élaboration d'un réseau de zones MPA en haute mer

g) Pêche IUU [illicite, non déclarée et non réglementée]

- Étudier la faisabilité de l'analyse du chevauchement de la répartition des albatros et des pétrels et de la pêche IUU.

7. Sources complémentaires de données de suivi

Sources complémentaires potentielles de données de suivi :

- **GPS** : Les dispositifs GPS conviennent pour la collecte de données de reproduction et autres que de reproduction, et ces données peuvent éventuellement être de grande valeur pour la base de données. La durée du suivi se mesure en jours plutôt qu'en semaines. Il est nécessaire de consulter la communauté détentrice de données GPS sur la manière dont la collaboration au niveau des données pourrait être réalisée. Cela pourrait se faire au moyen d'un atelier, similaire à celui qui a été organisé pour les détenteurs de données PTT et de géolocalisation. Comme les données GPS sont fournies à très petite échelle, il sera peut-être nécessaire de les sous-échantillonner à une échelle compatible avec les données PTT.
- **Études de baguage** : Des travaux complémentaires sont nécessaires pour déterminer si les données de baguage peuvent contribuer à la base de données. Les données de récupération enregistrent les endroits où les oiseaux ont été trouvés (généralement morts) et ne fournissent en général que deux points de données pour chaque oiseau (l'endroit où il a été bagué et l'endroit où il a été trouvé). Des travaux complémentaires sont également nécessaires pour trouver une méthode pour contrôler le gauchissement des données, par exemple, pour déterminer la probabilité de détection. Les données de

récupération sont probablement très utiles pour les espèces pour lesquelles il n'existe actuellement pas d'autre forme de données de suivi.

- **Données en mer** : Les données en mer constituent une importante source potentielle de données et sont de nature à inclure des données considérables sur les oiseaux non-reproducteurs. Cette source de données est toutefois limitée en ce qu'elle n'indique pas la provenance, le sexe et l'âge des oiseaux et qu'il faut établir une compatibilité méthodologique entre ensembles de données en mer. Les types de données comprennent :
 - Les données en mer rassemblées par des enquêtes spécialement conçues (les plus utiles)
 - Les données en mer rassemblées à certaines fins comme les études d'impact de la production de pétrole et de gaz naturel. Il est possible qu'il y ait une prépondérance de la haute mer sur les régions côtières (éventuellement bonne couverture de la zone du plateau continental)
 - Les données en mer rassemblées à l'occasion par des bateaux (utilité de l'interrogation).

Comme il est noté dans *Tracking Ocean Wanderers*, il existe un réel besoin d'étudier la faisabilité et l'utilité de combiner les ensembles de données du suivi à distance et des enquêtes en mer. Les régions privilégiées pour des études pilotes sont le Pacifique du Nord-Est, le Pacifique Est tropical, l'Atlantique du Sud-Ouest et l'océan Indien du Sud. Ce sont des régions où d'importantes enquêtes quantitatives en mer ont été réalisées dans des zones régulièrement fréquentées par des albatros suivis à distance.

8. Enrichissement de la base de données

Les priorités sont les suivantes :

- Comblé les lacunes dans la base de données de suivi, y compris les sites où il manque des données, les sites où les données ont besoin d'être améliorées, et les espèces additionnelles de pétrels.
- Encourager la communication de données là où des données existent mais ne sont pas incorporées dans la base de données
- Entreprendre d'autres analyses sur la répartition des albatros et des pétrels, et sur le chevauchement de la répartition et des zones de pêche
- Utiliser la base de données pour contribuer à l'identification des zones ornithologiques marines importantes (IBA) et des Zones marines protégées (MPA).

D'autres besoins sont énumérés dans la section 5.3 de *Tracking Ocean Wanderers*, notamment :

- Améliorer la fonctionnalité de la base de données pour les détenteurs de données (par ex., fournir des outils d'analyse en ligne, améliorer la collecte des métadonnées)
- Intégrer dans d'autres ensembles de données (par ex., sources complémentaires de données de suivi (voir plus haut), données d'atténuation, données environnementales, répartition d'autres espèces d'oiseaux marins, répartition d'autres espèces marines).

Références bibliographiques

- Anderson, D.J., Schwandt, A.J. & Douglas, H.D. 1998. Foraging ranges of Waved Albatrosses in the eastern tropical Pacific Ocean. In Robertson, G. & Gales, R. (Eds). *Albatross Biology and Conservation*. Chipping Norton, Australia, Surrey Beatty & Sons, 180-185.
- Anderson, D.J., Huyvaert, K.P., Wood, D.R., Gillikin, C.L., Frost, B.J. & Moutitsen, H. 2003. At-sea distribution of waved albatrosses and the Galapagos Marine Reserve. *Biological Conservation* 110: 367-373.
- Awkerman, J. A., A. Fukuda, H. Higuchi, and D. J. Anderson. 2005. Foraging activity and submesoscale habitat use of waved albatrosses (*Phoebastria irrorata*) during the chick brooding period. *Marine Ecology Progress Series* 291:289-300.
- 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. Cambridge, UK: BirdLife International.
- Fernández, 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., Nicholls, D.G., Wilson, K.J. & Bartle, J.A. 1997. Radio- and satellite-tracking Westland petrels. *Marine Ornithology* 25: 31-36.
- Freeman, A.N.D., Wilson, K.J. & Nicholls, D.G. 2001. Westland Petrels and the Hoki fishery: determining co-occurrence using satellite telemetry. *Emu* 101: 47-56.
- Hyrenbach, K.D., Fernández, P. & Anderson, D.J. 2002. Oceanographic habitats of two sympatric North Pacific albatrosses during the breeding season. *Marine Ecology Progress Series* 233: 283-301.
- Klomp, N.I. & Schultz, M.A. 1998. The remarkable foraging behaviour of Short-tailed Shearwaters breeding in eastern Australia. In Adams, N.J. & Slotow, R.H. (Eds). *Proceedings of the 22nd International Ornithological Congress*, Durban. *Ostrich* 69: 373.
- Klomp, N.I. & Schultz, M.A. 2000. Short-tailed shearwaters breeding in Australia forage in Antarctic waters. *Marine Ecology Progress Series* 194: 307-310.
- Nicholls, D.G., Stampton, P., Klomp, N.I. & Schultz, M. 1998. Post-breeding flight to Antarctic waters by a Short-tailed Shearwater *Puffinus tenuirostris*. *Emu* 98: 79-82.
- Patterson, D.L., Woehler, E.J., Croxall, J.P., Cooper, J., Poncet, S. & Fraser, W.R. In press. Breeding distribution and population status of the Northern Giant Petrel *Macronectes halli* and Southern Giant Petrel *M. giganteus*. *Marine Ornithology*.
- 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., Phalan, B., Croxall, J.P. 2004. Does competitive exclusion, reproductive role specialization or tropic niche divergence explain seasonal sexual segregation in *Thalassarche* albatrosses? *Proceedings of the Royal Society of London*, Series B271: 1283-1291.
- Phillips, R.A., Silk, J.R.D., Croxall, J.P., Bennett, V.J. & Afansyev, A. In press. Heterogeneity in distribution and timing of migration in non-breeding black-browed albatrosses: status, sex and individual variation in wintering strategies. *Ecology*.
- Shaffer, S. A. , Tremblay, Y., Awkerman, J., Henry, W. R., Teo, S. L. H., Anderson D. J., Croll, D. A., Block, B. A., and Costa, D. P. 2005. Comparison of light- and SST-based geolocation with satellite telemetry in free-ranging albatrosses. *Marine Biology* 147: online (later in press)
- Tuck, G.N. 2004. A comprehensive study of the ecological impacts of the worldwide pelagic longline industry: Southern Hemisphere studies. Hobart, CSIRO Marine Research. 243 p.
- Tuck, G.N., Polacheck, T. & Bulman, C.M. 2003. Spatio-temporal trends of longline fishing effort in the Southern Ocean and implications for seabird bycatch. *Biological Conservation* 114: 1-27.
- Waugh, S.M., Weimerskirch, H., Cherel, Y., Shankar, U., Prince, P. and Sagar, P. (1999) The exploitation of the marine environment by two sympatric albatrosses in the Pacific Southern Ocean. *Marine Ecology Progress Series* 177: 243-254
- 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.

