

**ABONDANCE ET TENDANCES DES POPULATIONS  
DE PINNIPÈDES DE L'ANTARCTIQUE**

(Compte rendu du Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques  
à l'intention du Comité scientifique de la CCAMLR)

## **ABONDANCE ET TENDANCES DES POPULATIONS DE PINNIPÈDES DE L'ANTARCTIQUE**

(Compte rendu du Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques  
à l'intention du Comité scientifique de la CCAMLR)

Juin 1992

En 1988, à la demande du Comité scientifique de la CCAMLR, le Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques a fourni un compte rendu de l'abondance et des tendances des populations de pinnipèdes de l'Antarctique (SC-CAMLR-VII/9 et SC-CAMLR-VII/12). Le Comité scientifique avait demandé au SCAR de poursuivre l'examen des informations disponibles et la mise à jour, tous les cinq ans, de son rapport sur l'état et les tendances des pinnipèdes. Le Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques s'est réuni du 8 au 12 juin 1992 à Bariloche, Argentine. Les paragraphes et tableaux suivants sont extraits du rapport de la réunion du Groupe.

Mise à jour quinquennale du rapport sur l'abondance  
et les tendances des populations à l'intention de la CCAMLR

3.25 Le Groupe a considéré de quelle manière il pourrait au mieux aider la CCAMLR à fournir un rapport mis à jour sur l'abondance et les tendances des populations de pinnipèdes de l'Antarctique. Le dernier compte rendu récapitulatif s'y rapportant a été rédigé par le Groupe en 1988 à l'intention de la CCAMLR. A l'époque, le Comité scientifique de la CCAMLR avait remercié le Groupe de son aide, et demandé des mises à jour de ces examens tous les cinq ans.

3.26 En prévision de l'examen de 1992 du statut et des tendances des pinnipèdes, le secrétariat de la CCAMLR avait préparé des formulaires standard de déclaration à la CCAMLR des données d'abondance et les avait distribués aux chercheurs individuels travaillant sur les pinnipèdes. En examinant ces formulaires, le Groupe a convenu qu'il serait difficile d'introduire dans une base de données les jugements nécessaires à l'estimation des tendances des populations. Par exemple, les données de recensement de nombreux sites étaient partielles, les méthodes d'évaluation variaient entre les sites, et les hypothèses ou conditions propres à des recensements donnés n'étaient pas disponibles sur les formulaires standard. Certaines descriptions des tendances à la hausse ou à la baisse en découlant étaient donc fondées sur des jugements professionnels provenant d'une expertise technique

combinée. Selon le Groupe, l'assistance la plus effective qu'il pourrait offrir au Comité scientifique de la CCAMLR en ce qui concerne les tendances des populations de pinnipèdes serait de le pourvoir d'analyses et de jugements interprétés.

3.27 Le Groupe a donc convenu qu'il pourrait servir au mieux la CCAMLR en lui fournissant des récapitulatifs des données disponibles sur les populations. Les examens mis à jour du statut et des tendances des populations de pinnipèdes de l'Antarctique figurent aux Tableaux 2, 3, 4 et 5. Le responsable a été chargé de soumettre ces informations à l'examen du Comité scientifique de la CCAMLR par l'intermédiaire du SCAR.

#### Evaluations récentes de l'abondance des populations

3.12 Les populations d'otaries de Kerguelen (*Arctocephalus gazella*) continuent à se multiplier dans la plupart des régions. L'abondance des otaries dans les îles Shetland du Sud, Macquarie, Heard et Marion semble s'accroître, tandis que, dans les îles Orcades du Sud, la population reproductrice est relativement constante depuis 1973 environ (Tableau 2).

3.13 Un recensement du taux des naissances d'otaries de Kerguelen en Géorgie du Sud a abouti à une estimation de 269 000 jeunes nés cette année-là (avec un intervalle de confiance de 95%, de 198 000 à 340 000). Plusieurs indicateurs ont cependant suggéré que le taux des naissances était réduit cette année-là. En 1990/91, le taux des naissances était inférieur au niveau prévu (378 000) par des contrôles à long terme de la taille de la population à l'île Bird. Entre 1976/77 et 1990/91, l'augmentation annuelle moyenne de la population était de 9,8%. Nos connaissances de la structure d'âge de la population sont insuffisantes pour fournir une évaluation précise de la taille de la population totale, mais 1,5 million semble une évaluation prudente. L'expansion de la population en Géorgie du Sud s'est produite principalement par la colonisation progressive du littoral, d'ouest en est, et la plupart des otaries (> 90% du taux des naissances) se trouvent toujours à l'extrémité ouest de l'île, à l'ouest de Tawny Gap. Cela veut dire qu'en Géorgie du Sud, la population reproductrice des otaries est toujours concentrée près du premier centre de recolonisation à l'île Bird.

3.14 En général, le nombre d'otaries de Kerguelen dans les autres sites de reproduction est en augmentation. Le taux moyen d'augmentation annuelle des naissances à l'île Marion s'est quelque peu ralenti ces dernières années par rapport aux évaluations effectuées entre 1974 et 1981, mais des sous-estimations lors des dénombrements effectués en 1974 peuvent en être la cause; il est possible que cela ait résulté en une première évaluation exagérée de l'augmentation annuelle moyenne.

3.15 Le Dr Bengtson a décrit les résultats d'un recensement récent (1992) des neuf emplacements de reproduction connus de l'otarie de Kerguelen, identifiés lors d'un recensement aux îles Shetland du Sud en 1986/87. Pendant la saison 1991/92, 6 781 jeunes au moins sont nés aux îles Shetland du Sud si l'on inclut les dénombrements des jeunes au cap Shirreff (2 973) fournis par le Dr Torres. Ceci représente une augmentation significative par rapport au nombre de jeunes nés en 1986/87 (3 821). Dans les îles Shetland du Sud, certains sites ont manifesté des variations importantes des taux de changement au cours des cinq années séparant les recensements (de -15% à +300%).

3.16 Les populations d'otaries subantarctiques (*A. tropicalis*) se multiplient rapidement, et une petite population semble s'établir à l'île Macquarie avec des otaries de Kerguelen et de Nouvelle-Zélande (Tableau 3). Le premier cas déclaré de reproduction d'otaries subantarctiques au sud du Front polaire antarctique suggère qu'à l'île Heard, une situation pourrait survenir dans laquelle, tout comme aux îles Marion, de la Possession et Macquarie, se côtoient des populations d'otaries subantarctiques et de Kerguelen.

3.17 Récemment, le statut des trois stocks d'éléphants de mer australs a été examiné en détail lors de l'atelier sur les éléphants de mer australs, tenu en 1991 (Tableau 4). Les populations d'éléphants de mer australs sont en diminution dans les secteurs Indien et Pacifique de l'Antarctique, tandis que l'état du stock de la Géorgie du Sud est indéterminé.

3.18 Malgré quelques incertitudes quant au statut des fluctuations possibles de la population en Géorgie du Sud, dues au fait que la stabilité apparente de la population est fondée sur deux recensements du taux des naissances, effectués à 35 ans d'intervalle, cette population ne révèle pas le déclin à long terme manifesté par les autres stocks. Les incertitudes résultent, dans une large mesure, de l'écart prolongé entre les recensements ainsi que de leur rareté. Toutefois, ces dernières années, la population de la Géorgie du Sud ne met nullement en évidence une baisse ou une augmentation significative.

3.19 Les populations d'éléphants de mer du secteur de l'océan Indien continuent à décroître, surtout aux îles Marion et Heard. Aux îles Kerguelen, cependant, où se trouve la partie la plus importante de ce stock, le taux des naissances semble être stable.

3.20 Bien que les stocks d'éléphants de mer à l'île Macquarie aient été classés, dans le rapport de l'atelier, parmi les populations en déclin, M. Burton a déclaré qu'après une longue période de diminution, le taux des naissances de ces quatre dernières années est resté constant.

3.21 Depuis 1975 au moins, à la péninsule Valdez, en Argentine, la population d'éléphants de mer australs se multiplie.

3.22 Bien qu'à certains sites le nombre d'éléphants de mer continue à baisser, si l'on prend en compte les stocks de toutes les régions, on perçoit une tendance vers une stabilisation de la population.

3.23 Les données disponibles pour l'évaluation de la taille ou des tendances des populations de phoques se reproduisant sur la glace, contrairement à celles des pinnipèdes antarctiques se reproduisant à terre, sont relativement peu nombreuses. Les variations spectaculaires de la couverture de glace saisonnière, ajoutées aux difficultés logistiques de manœuvre des navires et des avions dans la zone des glaces de mer, rendent l'obtention des données de recensement particulièrement ardue.

3.24 Depuis 1983, une seule campagne d'évaluation importante a été réalisée (début 1992). Le Tableau 5 présente les données du recensement de 1992, mettant à jour les données sur les phoques des glaces recueillies par le Groupe en 1988. Le Groupe a jugé qu'il n'était pas à même de faire une évaluation significative des tendances potentielles de l'abondance des populations sur la base de ces données restreintes. De nouveau, l'importance de l'obtention de données de recensements complémentaires sur les phoques de banquise a été soulignée (voir les paragraphes 5.1 à 5.10).

Tableau 2 : Evaluations des populations d'otaries de Kerguelen (*A. gazella*).

Secteur	Nombre		Année	Tendance	Référence
	Jeunes	Total			
Géorgie du Sud	378 000	1 500 000	1990/91	-	Boyd, 1992
I. Orcades du Sud	7	--- <sup>1</sup>	?	---	
I. Sandwich du Sud	0	400	1960	---	O'Gorman, 1961
I. Shetland du Sud	6 781	27 802 <sup>2</sup>	1991/92	-	Bengtson et Torres, inédit. Aguayo <i>et al.</i> , 1992
I. Bouvet	2 000	> 9 501	1989/90	-	Bakken, 1991
I. Heard	248	--- <sup>3</sup>	1987/88	-	Shaughnessy et Goldsworthy, 1990
I. McDonald	100	300 <sup>1</sup>	1979/80	-	Johnstone, 1982
Iles Kerguelen (Ile de Croz)	1 693	3 935 <sup>1</sup>	1984/85	-	Stonehouse, 1988
Iles Crozet (Possession)	20	---	?	---	Jouventin <i>et al.</i> , 1982
I. Marion	91	335 <sup>2</sup>	1988/89	-	Wilkinson et Bester, 1990
I. Prince Edward	--	200	1981/82	-	Kerley, 1983
I. Macquarie	60	---	1991/92	-	Shaughnessy et Goldsworth, 1992

<sup>1</sup> Compté par sexe et classes d'âge approximatives

<sup>2</sup> Total estimé à partir du recensement des jeunes uniquement

<sup>3</sup> Gros afflux d'animaux non reproducteurs signalés vers la fin de l'été aux îles Orcades du Sud (Boyd, 1992; Vergani, inédit) et île Heard (Shaughnessy et Goldsworthy, 1990)

Tableau 3 : Évaluations des populations d'otaries subantarctiques (*A. tropicalis*).

Secteur	Nombre		Année	Ten- dance	Référence
	Jeunes	Total			
I. Gough	> 53 076	> 200 000 <sup>1</sup>	1977/78 (1988/89) <sub>3</sub>	-	Bester, 1987, 1990
Archipel Tristan da Cunha	> 20	> 1 200	?	-	Holdgate et Wace, 1976
I. Marion	9 338	44 822	1988/89	-	Wilkinson et Bester, 1990
I. Prince Edward	5 372	25 786 14 761 <sup>1</sup>	1987/88	-	Wilkinson et Bester, 1990
I. Crozet (Possession)	758	300	?	-	Jouventin <i>et al.</i> , 1982
I. Amsterdam	10 898	> 35 000 <sup>1,2</sup>	1981/82	-	Hes et Roux, 1983
I. St Paul	66	---	1984/85	-	Roux, 1987
I. Macquarie	19	---	1991/92	-	Shaughnessy et Goldsworthy, 1992
I. Heard	1	10	1987/88	-	Shaughnessy et Goldsworthy, 1992

<sup>1</sup> Compté par sexe et classes d'âge approximatives

<sup>2</sup> Exclut les jeunes de l'année

<sup>3</sup> Tendances déterminées par des recensements effectués sur certains secteurs du littoral

Tableau 4: Taille et statut des populations d'éléphants de mer des trois stocks de l'océan Austral. Les évaluations du taux des naissances en 1990 ont été extrapolées à partir des statistiques de recensement les plus récentes en utilisant les taux de changement du nombre de jeunes figurant ci-dessous.

Stock	Emplacement	Année	Taux des naissances		Taux annuel de changement	Période	Statut	Référence
			Observé	1990				
Géorgie du Sud	Géorgie du Sud	1985	102000	102000	?	1951-1985	Incertain	McCann et Rothery, 1988
	Iles Orcades du Sud	1985	<100	-	?	1948-1985	Incertain	McCann, 1985
		1980s	5-10	env. 5	?	1970s-1980s	En baisse	Boyd, comm. pers.
	Iles Malouines	1960	env. 1000	env. 1000	?	-	Incertain	Laws, 1960
	Ile Gough	1989	28	28	0.0	1973-1989	Stable	Bester, 1990
	Ile du Roi George	1980	708	560	-0.05	1980-1990	En baisse	Vergani, comm. pers
	Ile Nelson	1985	106	106	?	-	Incertain	Vergani <i>et al.</i> , 1987
Péninsule Valdes	1982	6737	-	+5.1	1975-1982	En hausse	Vergani <i>et al.</i> , 1987	
	1990	9636	9636	+3.2	1982-1990	En hausse	Campagna et Lewis, comm. pers	
Iles Kerguelen	Ile Marion	1989	585	540	-4.8	1951-1989	En baisse	Wilkinson et Bester, en prép.
	Ile Heard	1985	1300	11530	-2.4	1949-1985	En baisse	Burton, 1986
	Iles Kerguelen (Courbet)	1977	45000	-	-4.1	1970-1977	En baisse	Van Aarde, 1980
		1989	41000	41000	0.0	1984-1989	Stable	Guinet <i>et al.</i> , sous presse
Iles Crozet (Possession)	1976	env. 3000	-	-5.8	1966-1976	En baisse	Barret et Mougin, 1978	
	1989	612	578	-5.7	1980-1989	En baisse	Guinet <i>et al.</i> , sous presse	
Ile Macquarie	Ile Macquarie Island	1985	24000	-	-2.1	1949-1985	En baisse	Hindell et Burton, 1987
		1990	22068	22068	-1.6	1985-1990	En baisse	Slip, comm. pers
	Ile Campbell	1986	5	4	-8.6	1947-1986	En baisse	Taylor et Taylor, 1989
Ile Antipodes	1978	113	113	?	-	Incertain	Taylor et Taylor, 1989	
Total mondial		1990	189168					

Tableau 5: Densités de populations de Phocidae observées dans six régions de la banquise pélagique de l'Antarctique (Erickson et Hanson, 1988).

Région	Jeu de données*	Recensement			Crabier			de Weddell			Léopard de mer			de Ross		
		Méthode	Date	Aire totale (Mn <sup>2</sup> )	Nbre Obs.	Nbre	Dens. (Mn <sup>2</sup> )	Nbre Obs.	Nbre	Dens. (Mn <sup>2</sup> )	Nbre Obs.	Nbre	Dens. (Mn <sup>2</sup> )	Nbre Obs.	Nbre	Dens. (Mn <sup>2</sup> )
Mer Amundsen et Bellingshausen 60°W-130°W	3,4	Avion	1/23-2/15/72	1076.4	6118	6449	5.99	181	188.1	0.175	285	301.5	0.280	109	116.4	0.108
	3	Navire	1/23-2/15/72	184.4	1931	2972	16.12	8	12.5	0.068	74	131.8	0.715	13	15.8	0.085
Mer de Ross, Ouest	3,4	Avion	2/06-2/14/72	163.7	717	768	4.69	4	4.2	0.058	12	12.9	0.079	2	2.1	0.013
Mer de Ross, Est	3,5	Avion	1/16-1/16/73	164.2	633	672	4.09	38	40.5	0.247	35	37.1	0.226	14	14.9	0.091
Sud de l'océan Pacifique 90°E-160°E	3,6	Avion	1/16-1/26/73	452.0	1438	1508	3.33	34	35.5	0.078	110	114.6	0.253	44	46.7	0.103
	6	Avion	1/18-1/28/74	254.7	1682	1974	7.75	183	204.5	0.803	104	121.6	0.478	100	134.2	0.527
	6	Navire	1/18-1/28/74	50.3	530	1036	20.61	8	9.8	0.194	20	28.3	0.563	12	15.7	0.313
	7	Avion	1/30/83	48.1	53	64	1.33	42	47.6	0.989	23	27.6	0.575	6	6.8	0.142
	7	Navire	1/24-2/02/83	50.1	109	128	2.55	3	3.3	0.067	15	18.9	0.377	5	6.0	0.120
Sud de l'océan Indien 20°E-90°E	7	Avion	2/03-2/09/83	95.2	543	637	6.69	241	360.6	3.788	13	16.5	0.174	3	9.3	0.098
	7	Navire	2/03-2/11/83	55.8	119	233	4.18	14	27.3	0.490	3	6.6	0.118	8	11.7	0.210
Est de la mer de Weddell 20°E-20°W 0°-5°W	7	Avion	2/12-2/16/83	90.9	1102	1222	13.44	23	26.0	0.286	38	43.6	0.479	24	25.5	0.292
	7	Navire	2/12-2/16/83	30.8	206	359	11.64	6	8.0	0.259	11	19.8	0.643	2	2.9	0.094
	8	Avion	12/18-30/92	228.1	438		1.92	8		0.035	0		0	13		0.057
		Avion	1/31-2/04/92	139.4	559		4.01	4		0.029	14		0.100	17		0.122
Ouest de la mer de Weddell 20°W-60°W	1,2	Navire	1/30-3/13/68	110.5	773	1145	10.38	5	8.3	0.075	11	15.0	0.136	1	1.0	0.009
	2	Navire	2/18-3/24/69	132.7	1130	1622	12.22	10	16.0	0.120	22	28.1	0.211	3	3.5	0.026
	7	Avion	2/17-3/03/83	331.9	423	473	1.42	201	308.5	0.930	13	16.5	0.050	5	5.4	0.016
		Navire	2/17-3/03/83	185.1	1248	1741	9.41	31	51.7	0.280	114	180.3	0.974	2	2.4	0.013

\*1 = Siniff *et al.*, 1970  
2 = Erickson *et al.*, 1971

3 = Erickson *et al.*, 1972  
4 = Gilbert et Erickson, 1977

5 = Erickson *et al.*, 1973  
6 = Erickson *et al.*, 1974

7 = Erickson *et al.*, 1983  
8 = Erickson et Bester, en prép.

Références citées dans les Tableaux 2, 3, 4 et 5

- AGUAYO, A., J. CAPELLA, H. TORRES, R. JAÑA, et D. TORRES. 1992. Progreso en el estudio ecologico del lobo fino antarctico, *Arctocephalus gazella*, en Cabo Shirreff, Isla Livingston, Antarctica. *Bol. Antarct. Chileno* 11(1): 12-14.
- BAKKEN, V. 1991. Fulge-og- selundersøkelser pa Bouvetøya a Desember/Januar 1989/90. *Meddelelser Nr. 115*. Nortsk Polarinstittutt: Oslo.
- BARRAT, A., et J.L. MOUGIN. 1978. L'éléphant de mer *Mirounga leonina* de l'île de la Possession, Archipel Crozet. *Mammalia* 42: 143-147.
- BESTER, M.N. 1987. The sub-Antarctic fur seal (*Arctocephalus tropicalis*) at Gough Island (Tristan da Cunha Group). *NOAA Technical Report NMFS* 5: 57-60.
- BESTER, M.N. 1990. Population trends of sub-Antarctic fur seals and southern elephant seals at Gough Island. *S. Afr. J. Antarct. Res.*, 20: 9-12.
- BOYD, I. 1992. Pup production and distribution of breeding Antarctic fur seals (*Arctocephalus gazella*) at South Georgia. *Antarct. Sci.* (in press).
- BURTON, H.R. 1986. A substantial decline in the numbers of the southern elephant seal at Heard Island. *Tasmanian Naturalist*, 86: 4-8.
- ERICKSON, A.W., D.B. SINIFF, D.R. CLINE et R.J. HOFMAN. 1971. Distributional ecology of Antarctic seals. In: DEACON, G. (Ed.) *Symposium of Antarctic Ice and Water Masses (Tokyo, 1970)*, SCAR. pp. 55-76.
- ERICKSON, A.W., J.R. GILBERT, G.A. PETRIDES, R.J. OEHLenschLAGER, A.A. SINHA et J. OTIS. 1972. Populations of seals, whales and birds in the Bellingshausen and Amundsen Seas. *Antarct. J. US*, 7: 70-72.
- ERICKSON, A.W., J.R. GILBERT et J. OTIS. 1973. Census of pelagic seals of the Oates and George V coasts, Antarctica. *Antarct. J. US*, 8: 191-194.
- ERICKSON, A.W., R.N. DENNEY, J.J. BRUEGGEMAN, A.A. SINHA, M.N. BRYDEN et J. OTIS. 1974. Seal and bird populations off Adélie, Claire and Banzare Coasts. *Antarct. J. US*, 9: 292-296.

- ERICKSON, A.W., M.B. HANSON et D.M. KEHOE. 1983. Population densities of seals, birds and whales observed during the 1983 circumnavigation of Antarctica by the USCGC *Polar Star*. *Antarctic J. US.*, 18.
- ERICKSON, A.W. et M.B. HANSON. 1988. Continental estimates and population trends of Antarctic ice seals. In: *Proceedings of the 5th SCAR Symposium on Antarctic Biology, Hobart, August, 1988*.
- ERICKSON, A.W. et M.N. BESTER. En prép. Census of seals in the pack ice off Prince Martha Coast, Antarctica, 1991-92.
- GILBERT, J.R. et A.W. ERICKSON. 1977. Distribution and abundance of seals in the pack ice of the Pacific sector of the Southern Ocean. In: LLANO, G. (Ed.). *Adaptations within Antarctic Ecosystems*. pp. 703-740.
- GUINET, C., P. JOUVENTIN et H. WEIMERSKIRCH. Sous presse. Population changes, haul out pattern and movement of southern elephant seals on Crozet and Kerguelen Archipelagos. *Polar Biol*.
- HES, A.D. et J.P. ROUX. 1983. Population increase in the sub-Antarctic fur seal (*Arctocephalus tropicalis*) at Amsterdam Island. *S. Afr. J. Antarct. Res.*, 13: 29-34.
- HINDELL, M.R. et H.R. BURTON. 1987. Past and adult status of the southern elephant seal (*Mirounga leonina*) at Macquarie Island. *J. Zool. (Lond.)*, 21: 365-380.
- JOHNSTONE, F.W. 1982. Zoology. In: Expedition to the Australian Territory of Heard Island and the McDonald Islands, 1980. Division of National Mapping Australia. *Technical Report 31*.
- JOUVENTIN, P., J.C. STAHL et H. WEIMERSKIRCH. 1982. La recolonisation des Iles Crozet par les otaries (*Arctocephalus tropicalis* et *A. gazella*). *Mammalia*, 46: 505-514.
- KERLEY, G.I.H. 1983. Relative population sizes and trends, and hybridization of fur seals (*Arctocephalus tropicalis* and *A. gazella*) at the Prince Edward Islands, Southern Ocean. *S. Afr. J. Zool.*, 18: 388-392.
- LAWS, R.M. 1960. The southern elephant seal (*Mirounga leonina*) at South Georgia. *Norsk. Hvalfansttid Tid.*, 49: 466-476, 20-542.

- MCCANN, T.S. 1985. Size, status and demography of southern elephant seals (*Mirounga leonina*) populations. In: LING, J.K. et M.M. BRYDEN (Eds). *Studies of Sea Mammals in Southern Latitudes*. South Australian Museum, Adelaide.
- MCCANN, T.S. et P. ROTHERY. 1988. Population size and status of the southern elephant seal (*Mirounga leonina*) at South Georgia, 1951-1985. *Polar Biology*, 8: 305-309.
- O'GORMAN, R.A. 1961. Fur seals breeding in Falkland Island Dependencies. *Nature*, 192: 914-916.
- ROUX, J.P. 1987. Sub-Antarctic fur seal (*Arctocephalus tropicalis*) in French sub-Antarctic territories. *NOAA Technical Report, NMFS*, 51: 79-81.
- SHAUGHNESSY, P.D. et S.D. GOLDSWORTHY. 1990. Population size and breeding season of the Antarctic fur seal (*Arctocephalus gazella*) at Heard Island. *Mar. Mamm. Sci.* 6: 292-304.
- SHAUGHNESSY, P.D. et S.D. GOLDSWORTHY. 1992. Feeding ecology of fur seals and their management at Macquarie and Heard Islands. Fourteenth Symposium on Polar Biology. National Institute of Polar Research, Japan, Extended Abstract.
- SINIFF, D.B., D.R. CLINE et A.W. ERICKSON. 1970. Population densities of seals in the Weddell Sea, Antarctica, in 1968. *Antarctic Ecology, Vol 1*: 377-394. Academic Press: London.
- STONEHOUSE, B. 1988. Southern fur seals (*Arctocephalus gazella*) return to breed on Iles Kerguelen. *Polar Rec.*, 2.
- TAYLOR, R.H. et S.A. TAYLOR. 1989. Reassessment of the status of southern elephant seals (*Mirounga leonina*) in New Zealand. *NZ J. Mar. Greshaut Res.* 23: 201-213.
- VERGANI, D.R., M.N. LEWIS et Z.B. STANGANELLI. 1987. Observation on haul out patterns of the breeding populations of southern elephant seals at Peninsula Valdes (Patagonia) and Stranger Point (25 de Mayo - King George Island). Document *SC-CAMLR-VI/36*: 1-39. CCAMLR, Hobart Australia.
- VAN AARDE, R.J. 1980. Fluctuations in the population of southern elephant seals at Kerguelen Is. *S. Afr. J. Zool.*, 15: 99-106.

WACE, N.M. et M.W. HOLDGATE. 1976. Man and nature in the Tristan de Cunha Islands. IUCN Publications News Series, Supplementary Papers.

WILKINSON, I.S. et M.N. BESTER. 1990. Continued population increase in fur seals, *Arctocephalus tropicalis* and *A. gazella*, at the Prince Edward Islands. *S. Afr. J. Res.*, 20: 58-63.

WILKINSON, I.S. et M.N. BESTER. Sous presse. Population parameters of a declining southern elephant seal population at Marion Island.