

**COMITE SCIENTIFIQUE POUR LA CONSERVATION DE
LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE**

**RAPPORT DE LA ONZIEME REUNION
DU COMITE SCIENTIFIQUE**

HOBART, AUSTRALIE
26 - 30 OCTOBRE 1992

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart
Tasmania 7000
AUSTRALIE

Téléphone : 61 02 310366
Fac-similé : 61 02 232714
Télex : AA 57236

Ce document est publié dans les quatre langues officielles de la Commission : anglais, français, russe et espagnol. Des copies peuvent être obtenues sur demande auprès du Secrétariat de la CCAMLR à l'adresse indiquée ci-dessus.

Résumé

Ce document présente le rapport adopté de la onzième réunion du Comité scientifique pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique qui s'est tenue à Hobart, Australie, du 26 au 30 octobre 1992. Parmi les questions les plus importantes examinées au cours de cette réunion, on citera : les ressources de krill, les ressources de poissons, les autres ressources, le contrôle et la gestion de l'écosystème, les populations de mammifères et d'oiseaux marins, l'évaluation de la mortalité accidentelle, le système d'observation scientifique internationale de la CCAMLR, la coopération avec d'autres organisations et la publication des communications scientifiques. En annexes se trouvent les rapports des réunions et des activités de la période d'intersession des organes du Comité scientifique, y compris le Groupe de travail sur le krill, celui chargé de l'évaluation des stocks de poissons et celui chargé du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR.

TABLE DES MATIERES

OUVERTURE DE LA REUNION

ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

RAPPORT DU PRESIDENT

RESSOURCES DE KRILL

ETAT ET TENDANCES DE LA PECHE

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL

Examen des activités de pêche

Evaluation du rendement de krill

Flux de krill dans la zone statistique 48

Evaluation de la biomasse

Mise au point des calculs de rendement potentiel

Mise au point des évaluations de limite de capture préventive

Répercussions d'ordre écologique de la pêche de krill

Localisation et calendrier de la pêche

Effets des mesures de conservation sur la pêche de krill

Liaison avec le WG-CEMP

Conseils en matière de gestion des pêcheries de krill

Limites préventives sur les captures de krill

Ajustement des définitions opérationnelles

Autres approches possibles et leur développement

Données requises

Système d'observation scientifique

DONNEES REQUISES

PROCHAINS TRAVAUX DU WG-KRILL

CONSEILS A LA COMMISSION

Conseils d'ordre général

Conseils spécifiques sur l'état des stocks de krill

RESSOURCES DE POISSONS

ETAT ET TENDANCES DE LA PECHE

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DE L'EVALUATION DES STOCKS DE POISSONS

Système d'observation scientifique international de la CCAMLR

Examen du manuel provisoire des observateurs scientifiques de la CCAMLR

Besoins en données approuvés par la Commission en 1991

Statistiques de capture et d'effort de pêche

Conseils généraux sur la gestion des stocks de poissons

Considérations relatives à la gestion de l'écosystème

Interactions avec le WG-KRILL

Interactions avec le WG-CEMP

Campagnes d'évaluation

Atelier sur la conception des campagnes d'évaluation
par chalutages de fond

Campagnes d'évaluation récentes et proposées

BESOINS EN DONNEES

EXEMPTION POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

NOUVELLES PECHERIES

PECHERIES EXPLORATOIRES

EVALUATIONS ET CONSEILS EN MATIERE DE GESTION

Zone statisitique 48 (Atlantique Sud)

Sous-zone 48.3 (Géorgie du Sud)

Notothenia rossii, *Patagonotothen guntheri*
et *Notothenia squamifrons* (sous-zone 48.3)

Champscephalus gunnari (sous-zone 48.3)

Conseils en matière de gestion

Notothenia gibberifrons, *Chaenocephalus aceratus*
et *Pseudochaenichthys georgianus* (sous-zone 48.3)

Conseils en matière de gestion

Electrona carlsbergi (sous-zone 48.3)

Conseils en matière de gestion

Dissostichus eleginoides (sous-zone 48.3)

Conseils en matière de gestion

Sous-zone 48.2 (Îles Orcades du Sud)

Champscephalus gunnari (sous-zone 48.2)

Conseils en matière de gestion

Notothenia gibberifrons, *Chaenocephalus aceratus*,
Pseudochaenichthys georgianus, *Chionodraco rastrospinosus*
et *Notothenia kempfi* (sous-zone 48.2)

Sous-zone 48.1 (péninsule antarctique)

Conseils en matière de gestion

Zone statistique 58 (océan Indien)

Division 58.5.1 (îles Kerguelen)

Dissostichus eleginoides (division 58.5.1)

Conseils en matière de gestion

Notothenia rossii (division 58.5.1)

Notothenia squamifrons (division 58.5.1)

Champscephalus gunnari (division 58.5.1)

Division 58.4.4 (bancs Ob et Lena)

Notothenia squamifrons (division 58.4.4)

Conseils en matière de gestion

Pleuragramma antarcticum (division 58.4.2)

AUTRES RESSOURCES

CALMARS

CRABES

Conseils en matière de gestion

CONTROLE ET GESTION DE L'ECOSYSTEME

PROCEDURES DE CONTROLE

RESULTATS DES CONTROLES

EVALUATION DE L'ECOSYSTEME

IMPACT POTENTIEL DES CAPTURES DE KRILL LOCALISEES

BESOINS EN PROIES DES PREDATEURS DE KRILL

EVITEMENT DU KRILL

RAPPORTS AVEC LE WG-FSA

PROCHAINS TRAVAUX

PLANS DE GESTION DES SITES DU CEMP

CONSEILS A LA COMMISSION

RAPPORT DE LA REUNION CONJOINTE DES GROUPES DE TRAVAIL SUR LE KRILL ET LE CEMP

EVITEMENT DU KRILL

RAPPORTS FONCTIONNELS ENTRE LE KRILL ET LES PREDATEURS

RAPPORT ENTRE LA BIOMASSE DU KRILL ET
LA DISPONIBILITE DE CELUI-CI AUX PREDATEURS

PRISE EN COMPTE DES BESOINS DES PREDATEURS LORS DE L'ALLOCATION
DES LIMITES DE CAPTURE DE KRILL DANS LES SOUS-ZONES

DATES ET EMPLACEMENT DE LA PECHE

CARACTERISTIQUES OPERATIONNELLES DE LA PECHE DE KRILL

SURPLUS DE KRILL

REGIMES EXPERIMENTAUX D'EXPLOITATION

INCORPORATION DES INFORMATIONS DU CEMP
DANS LES CONSEILS EN MATIERE DE GESTION

MESURES PREVENTIVES DE GESTION

INFORMATIONS REQUISES DU WG-KRILL

COORDINATION

MAMMIFERES ET OISEAUX MARINS

ETAT ET TENDANCES DES POPULATIONS

POPULATIONS DE PINNIPEDES

INITIATIVES PRISES PAR LE SCAR POUR MENER DES ETUDES DE RECHERCHE
SUR LES PHOQUES DANS LA ZONE DES GLACES DE MER ANTARCTIQUES

POPULATIONS DE CETACES

POPULATIONS D'OISEAUX MARINS

EVALUATION DE LA MORTALITE ACCIDENTELLE

MORTALITE ACCIDENTELLE DANS LES PECHERIES A LA PALANGRE

Conseils à la Commission

MORTALITE ACCIDENTELLE DANS LES PECHERIES AU CHALUT

DEBRIS MARINS

SYSTEME D'OBSERVATION SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE DE LA CCAMLR

COOPERATION AVEC D'AUTRES ORGANISATIONS

ACQUISITION DE LA BANQUE DE DONNEES BIOMASS

DEMANDE DEPOSEE PAR LE COMITE SCIENTIFIQUE
DE LA COMMISSION INTERNATIONALE BALEINIERE

RAPPORTS DES OBSERVATEURS

PUBLICATION DES COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

EXAMEN ET PLANIFICATION DU PROGRAMME DE TRAVAIL
DU COMITE SCIENTIFIQUE

BUDGET DE 1993 ET PREVISIONS BUDGETAIRES POUR 1994

ELECTION DU PRESIDENT

PROCHAINE REUNION

AUTRES QUESTIONS

ACCES AUX DONNEES DU CENTRE DE DONNEES DE LA CCAMLR

ADOPTION DU RAPPORT

CLOTURE DE LA REUNION

ANNEXE 1 : Liste des participants

ANNEXE 2 : Liste des documents

ANNEXE 3 : Ordre du jour de la onzième réunion
du Comité scientifique

ANNEXE 4 : Rapport de la quatrième réunion du Groupe de travail sur le krill

ANNEXE 5 : Rapport du Groupe de travail chargé de l'évaluation
des stocks de poissons

ANNEXE 6 : Paragraphes extraits de CCAMLR-V et CCAMLR-VIII

- ANNEXE 7 : Rapport du Groupe de travail chargé du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
- ANNEXE 8 : Réunion conjointe des Groupes de travail sur le krill et le Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
- ANNEXE 9 : Statut et tendances des populations d'oiseaux de mer antarctiques et subantarctiques
- ANNEXE 10 : Abondance et tendances des populations de pinnipèdes de l'Antarctique
- ANNEXE 11 : Budget du Comité scientifique pour 1993 et prévisions budgétaires pour 1994
- ANNEXE 12 : Glossaire des termes de la CCAMLR

**RAPPORT DE LA ONZIEME REUNION
DU COMITE SCIENTIFIQUE**
(Hobart, Australie, du 26 au 30 octobre 1992)

RAPPORT DE LA ONZIEME REUNION
DU COMITE SCIENTIFIQUE
(Hobart, Australie, du 26 au 30 octobre 1992)

OUVERTURE DE LA REUNION

1.1* Le Comité scientifique pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique s'est réuni du 26 au 30 octobre 1992 à l'hôtel Wrest Point, Hobart, Australie, sous la présidence de Monsieur O. Østvedt (Norvège).

1.2 Les représentants des pays membres suivants ont assisté à la réunion : l'Argentine, l'Australie, la Belgique, le Brésil, le Chili, la Communauté économique européenne, la France, l'Allemagne, l'Inde, l'Italie, le Japon, la République de Corée, la Nouvelle-Zélande, la Norvège, la Pologne, la Fédération russe, l'Afrique du Sud, l'Espagne, la Suède, le Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord et les Etats-Unis d'Amérique.

1.3 Le président a accueilli à la réunion les observateurs de la Bulgarie, la Finlande, la Grèce, l'Ukraine, l'Uruguay, du Comité scientifique pour la recherche antarctique (SCAR), de la Commission internationale baleinière (CIB) et de l'Union mondiale pour la nature (UICN) et les a encouragés, le cas échéant, à y participer.

1.4 Un observateur de la Coalition sur l'Antarctique et l'océan Austral (ASOC) a été invité par le secrétaire exécutif à assister aux réunions du Comité scientifique conformément au règlement intérieur relatif à la présence d'observateurs à ces réunions. La délégation japonaise a signalé qu'elle comprenait que la présence de l'observateur aux réunions était conforme aux conditions stipulées dans SC-CAMLR-X, paragraphe 1.9. Des amendements fondés sur ces conditions ont été approuvées par la Commission lors de la dernière réunion et figurent à l'Appendice 4 de SC-CAMLR-X.

1.5 Le président a rappelé M. Wieslaw Słosarczyk, de l'Institut de la pêche en mer de Gdynia, Pologne, décédé le 3 mars 1992 des suites d'une longue maladie, au souvenir des participants à la réunion. Wieslaw avait personnellement largement contribué aux travaux du Comité scientifique et du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons en assistant aux réunions de 1984 à 1989. En témoignage de la grande estime que lui portaient ses collègues, il avait été nommé vice-président du Comité scientifique de SC-CAMLR-IV

* La première partie du numéro se réfère à la question correspondante de l'ordre du jour (Annexe 3).

pour une période de deux ans. Malgré son décès précoce à l'âge de 41 ans, sa carrière dans la recherche antarctique a été exceptionnelle.

1.6 La liste des participants figure à l'Annexe 1 et la liste des documents examinés lors de la réunion à l'Annexe 2.

1.7 Les rapporteurs suivants ont été désignés pour préparer le rapport du Comité scientifique :

- le Dr M. Basson (Royaume-Uni), Ressources de krill;
- le Dr W. de la Mare (Australie), Ressources de poissons;
- le Dr R. Holt (USA), Autres ressources;
- le Dr J. Croxall (Royaume-Uni), Gestion et contrôle de l'écosystème;
- le Dr J. Bengtson (USA), Populations d'oiseaux et de mammifères marins et Evaluation de la mortalité accidentelle;
- M. D. Miller (Afrique du Sud), Système d'observation scientifique internationale de la CCAMLR et Dispositions d'exemption pour la recherche scientifique;
- le Dr D. Agnew (secrétariat) pour ce qui concerne toutes les autres questions.

ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

1.8 L'ordre du jour provisoire a été distribué avant la réunion. L'ordre du jour a été adopté après le report de la question 5 (ii), "Rapport de la réunion conjointe des Groupes de travail sur le Krill et CEMP" à la question 6 de l'ordre du jour, maintenant devenue question à part entière de l'ordre du jour (Annexe 3).

RAPPORT DU PRESIDENT

1.9 Les Membres ont participé à de nombreuses réunions pendant la période d'intersession. Le président a remercié le Chili et l'Allemagne d'avoir bien voulu servir de pays hôtes à ces réunions ainsi que les responsables, membres, rapporteurs et le secrétariat de leur contribution à la réussite de ces réunions.

1.10 Le Groupe de travail sur le Krill (WG-Krill) s'est réuni du 27 juillet au 3 août 1992 à Punta Arenas, Chili, sous la présidence de M. Miller. Le Groupe de travail chargé du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP) s'est réuni à Viña del

Mar, Chili, du 7 au 12 août 1992 sous la présidence du Dr Bengtson. Une réunion conjointe de ces deux Groupes de travail a également été tenue du 5 au 6 août 1992 à Viña del Mar sous la présidence du président du Comité scientifique, M. Østvedt.

1.11 Un atelier sur la conception des campagnes d'évaluation par chalutages de fond s'est déroulé du 16 au 19 septembre 1992 à Hambourg, Allemagne, sous la responsabilité du Dr K.-H. Kock (Allemagne).

1.12 Le président a remercié le Dr Kock d'avoir assumé la responsabilité du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA) qui s'est réuni à Hobart en Australie, du 13 au 21 octobre 1992, son responsable, le Dr I. Everson (Royaume-Uni), n'ayant pu assister à la réunion.

1.13 Le rapport du WG-Krill figure à l'Annexe 4, celui de la réunion conjointe à l'Annexe 8, celui du WG-CEMP à l'Annexe 7 et celui du WG-FSA à l'Annexe 5. Le rapport de l'atelier sur la conception des campagnes d'évaluation par chalutages de fond est annexé au rapport du WG-FSA en tant qu'Appendice H.

1.14 Le Comité scientifique a été représenté en sa qualité d'observateur à plusieurs réunions internationales pendant la période d'intersession. Suite aux décisions prises lors de la dernière réunion (SC-CAMLR-X, paragraphe 11.15), M. E. Balguerías (Espagne) a assisté à la 80^{ème} réunion statutaire du CIEM en sa qualité d'observateur du Comité scientifique, le Dr de la Mare, à la réunion du Comité scientifique de la CIB et le Dr Croxall, aux réunions du SCAR. Le président du Comité scientifique avait été désigné pour représenter la CCAMLR en sa qualité d'observateur à la Réunion consultative technique de la FAO sur la pêche en haute mer qui s'est déroulée au siège de la FAO du 7 au 15 septembre 1992, mais, n'ayant pu s'y rendre, il a été remplacé par M. S. Olsen (Norvège).

RESSOURCES DE KRILL

ETAT ET TENDANCES DE LA PECHE

2.1 La capture de krill de la saison de pêche de 1991/92, inférieure de 19% à celle de 1990/91, s'élève à 288 546 tonnes (Tableau 2.1).

Tableau 2.1 : Débarquements de krill par pays (en tonnes) depuis 1983/84, à partir des déclarations STATLANT.

Membre	Année australe*							
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Chili	2 598	3 264	4 063	5 938	5 329	4 501	3 679	6 066
Allemagne	50	0	0	0	0	396	0	0
Japon	38 274	61 074	78 360	73 112	78 928	62 187	67 582	74 325
République de Corée	0	0	1 527	1 525	1 779	4 040	1 211	519**
Pologne	0	2 065	1 726	5 215	6 997	1 275	9 571	8 607
Espagne	0	0	379	0	0	0	0	0
URSS**	150 538	379 270	290 401	284 873	301 498	302 376	275 495	0
Russie								137 310
Ukraine								61 719
Total	191 460	445 673	376 456	370 663	394 531	374 775	357 538	288 546

* L'année australe commence le 1^{er} juillet et se termine le 30 juin. La colonne "année australe" correspond à l'année civile dans laquelle se termine l'année australe (par exemple, 1989 correspond à l'année australe 1988/89).

** Bien que la date officielle de dissolution de l'ancienne URSS ait été le 1^{er} janvier 1992, à des fins comparatives, les statistiques présentées dans ce tableau se réfèrent séparément à la Russie et à l'Ukraine et ce, pour l'année australe entière, c'est-à-dire du 1^{er} juillet 1991 au 30 juin 1992.

2.2 La capture totale de krill par sous-zone et pays pour 1990/91 et 1991/92 figure au Tableau 2.2.

Tableau 2.2 : Capture totale de krill de 1990/91 par zone et pays. La capture de 1990/91 est indiquée entre parenthèses.

Ss-zone/ zone	Chili	Japon	République de Corée	Pologne	Russie	Ukraine	(URSS)	Total
48.1	6066 (3679)	61598 (54720)	519 (1211)	641 (310)	8975	(4721)	77799 (64641)	
48.2		272 (1924)		2742 (6020)	80142	(159313)	103489 (163979)	
48.3		12405 (9606)		5224 (3241)	48163	(110715)	107178 (123562)	
48.4					30	(0)	30 (0)	
48.5							0 (1329)	
58.4		0					50 (3)	
88		50						
Total	6066 (3679)	74325 (67582)	519 (1211)	8607 (9571)	137310	61719	(275495)	288546 (353514)

2.3 Il a été noté que les captures figurant dans les rapports des activités des Membres ne correspondaient pas toujours à celles présentées dans les déclarations STATLANT et incluses dans les Tableaux 2.1 et 2.2. Le Comité scientifique a demandé aux Membres concernés de clarifier ces différences.

2.4 Une analyse des captures de 1991/92 révèle une augmentation des niveaux de captures du Chili et du Japon de la saison 1990 à la saison 1991 alors que ceux de la Corée, la Pologne et les flottes combinées de Russie et d'Ukraine ont diminué.

2.5 Le Comité scientifique a constaté avec regret que le secrétariat n'avait pas été en mesure de préparer les tableaux récapitulatifs de captures totales de krill avant la réunion en raison du non-respect de la mesure de conservation 32/X et que toutes les données STATLANT n'avaient pas été reçues avant la date limite officielle du 30 septembre. Cette question est à nouveau soulevée aux paragraphes 3.12 et 3.13.

2.6 Le Dr K. Shust (Russie) a confirmé que les captures de krill déclarées par la Russie et l'Ukraine pour la saison de pêche de 1991/92 ne comprenaient pas les captures effectuées par les navires des Etats baltes. Il a également indiqué que les niveaux de capture seraient probablement assez faibles du fait que les Etats baltes ne mènent pas d'opérations de pêche de krill à grande échelle.

2.7 Le Dr V. Yakovlev (observateur de l'Ukraine) a confirmé que des observateurs se trouvaient à bord des navires menant les opérations de pêche de mars à août.

2.8 Le Dr I.-Y. Ahn (Corée) a déclaré que les navires coréens avaient mené des opérations de pêche entre le 14 janvier et le 2 février 1992 et avaient capturé au total 519 tonnes de krill au nord des îles Eléphant et Livingston. Ces données ont été présentées au secrétariat lors de la réunion du Comité scientifique.

2.9 Note a été prise une nouvelle fois de la nécessité de revoir les activités commerciales de pêche de krill prévues par les Membres pour la saison prochaine (SC-CAMLR-IX, paragraphe 2.11, SC-CAMLR-X, paragraphe 3.13). Les délégués du Chili, du Japon et de la Russie ont déclaré qu'il était très difficile de prévoir le nombre de navires qui prendraient part à la prochaine saison, car ceci dépend principalement de facteurs économiques.

2.10 Le Dr Yakovlev a indiqué que les navires de l'Ukraine mèneront des opérations de pêche dans la zone statistique 48 pendant la saison de pêche 1992/93 et que des informations relatives au nombre de navires et à la capacité de capture des navires seraient présentées.

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL

2.11 La Quatrième réunion du Groupe de travail sur le krill (WG-Krill) a été tenue à Punta Arenas, Chili, du 27 juillet au 3 août 1992. 27 participants de 11 pays membres ont assisté à cette réunion. Les objectifs de la réunion sont exposés aux paragraphes 3.23, 3.48, 3.52, 3.53, 3.82, 3.89, 3.91 à 3.94, 3.105, 6.30, 6.36 de SC-CAMLR-X et aux paragraphes 2.1 à 2.3 de l'Annexe 4.

2.12 Le responsable du WG-Krill, M. Miller a présenté le rapport de la réunion. Il a remercié les rapporteurs, les participants et le secrétariat de leur soutien.

2.13 Le rapport du Groupe de travail figure à l'Annexe 4.

2.14 Lors de l'examen du rapport, le Comité scientifique a remercié le responsable et les participants de leur contribution. Quelque 39 documents de travail et de support ont été présentés à la réunion de WG-Krill. Une liste de ces documents figure à l'Appendice C de l'Annexe 4.

2.15 Le Comité scientifique a approuvé le rapport du WG-Krill et s'est servi de ses délibérations comme base de discussion. Par souci de brièveté et en vue d'éviter des répétitions, seul un résumé sommaire du rapport est présenté dans le présent document. Pour tous les paragraphes du rapport du Groupe de travail acceptés après quelques révisions insignifiantes, le lecteur est prié de se référer aux paragraphes correspondants de l'Annexe 4. En conséquence, le résumé sommaire suivant devrait être lu conjointement avec cette Annexe.

Examen des activités de pêche (Annexe 4, paragraphes 3.1 à 3.23)

2.16 Le Comité scientifique a partagé les préoccupations du WG-Krill quant au non-respect de la mesure de conservation 32/X qui exige la présentation de rapports mensuels des captures de krill. La présentation d'un plus grand nombre de données depuis la réunion du WG-Krill au mois de juillet a été constatée et le respect de la mesure de conservation devrait aller en s'améliorant (Annexe 4, paragraphe 3.9).

2.17 Le Comité scientifique a noté qu'il serait sans doute possible de créer un indice composite de la CPUE ainsi qu'il avait été défini par le WG-Krill en 1989 (SC-CAMLR-VIII, Annexe 4, Appendice 7), à partir des données de pêche par trait de chalut et des données

acoustiques relevées à une échelle semblable (Annexe 4, paragraphe 3.12). Il a encouragé le Chili et les Etats-Unis à établir en collaboration des programmes de recherche afin d'approfondir cette question.

2.18 Le Comité scientifique a de nouveau pris note de la valeur des données par trait de chalut relevées lors des opérations de pêche de krill russes et chiliennes et du rôle important que jouent les observateurs scientifiques à bord des navires de pêche dans la collecte de ces données. Il a été convenu que la collecte des données biologiques et autres des navires de pêche commerciale de krill continuerait à occuper une place prioritaire dans les travaux du WG-Krill.

2.19 Le WG-Krill a indiqué qu'il n'était pas toujours possible d'évaluer l'ampleur de l'effet de la capture accessoire de poissons juvéniles et larvaires dans les opérations de pêche de krill, ceci malgré des préoccupations déjà exprimées et plusieurs demandes d'informations sur cette question (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.22). Le Comité scientifique a encouragé le WG-Krill et le WG-FSA à poursuivre l'examen de ce problème.

2.20 Le Comité scientifique a pris note des délibérations du WG-Krill sur le problème relatif à l'évaluation de la mortalité de krill due à l'évitement des chaluts de krill et a approuvé les commentaires apportés par le Groupe de travail (Annexe 4, paragraphe 3.22).

Evaluation du rendement de krill (Annexe 4, paragraphes 4.1 à 4.88)

Flux de krill dans la zone statistique 48 (Annexe 4, paragraphes 4.1 à 4.33)

2.21 L'importance des mouvements de krill en ce qui concerne la répartition du krill et l'évaluation du rendement potentiel a de nouveau été soulignée lors de la réunion du WG-Krill (Annexe 4, paragraphe 4.1). Le Groupe de travail avait fourni un document récapitulatif sur la connaissance actuelle des taux de flux des masses d'eau à l'intérieur des sous-zones de la zone statistique 48 et entre elles (Annexe 4, Tableau 1).

2.22 Le Comité scientifique a noté que seule la sous-zone 48.1 avait fait l'objet de nouvelles informations sur les taux du flux des masses d'eau dans la zone statistique 48. A ce jour peu d'informations concernent la sous-zone 48.2 et aucune information n'est disponible pour la sous-zone 48.3 (Annexe 4, paragraphe 4.27). Il a été convenu qu'il serait nécessaire d'encourager la présentation d'informations non seulement pour les sous-zones 48.2 et 48.3 mais également pour les autres zones statistiques.

2.23 Le Comité scientifique, en accord avec le WG-Krill, reconnaît l'intérêt des données anciennes sur les opérations de pêche à échelle précise de la zone statistique 48 pour l'identification des zones de haute densité de krill et des concentrations persistantes de krill (Annexe 4, paragraphe 4.30). Le Comité scientifique a par conséquent encouragé les Membres à présenter des données anciennes à échelle précise dans toute la mesure du possible.

2.24 Le Dr Shust a noté que l'accès aux données anciennes des opérations de pêche de krill russes et la préparation des données à soumettre à la CCAMLR sont possibles mais que ce travail représenterait un effort considérable de traitement des données. En raison du grand nombre de données anciennes de capture et du temps qu'il faudra personnellement consacrer à ce travail pour transformer les données en un format utile à la CCAMLR (c'est-à-dire d'extraire les données des carnets de pêche et de les introduire dans des fichiers informatiques ou de les inscrire sur des formulaires standard de déclaration), il serait peut-être difficile de reconstituer toutes les données anciennes à échelle précise. Toutefois, si des ressources suffisantes étaient attribuées pour entreprendre ce projet, il serait probablement possible de les assembler et de présenter des données anciennes à échelle précise, du moins pour quelques zones présentant un intérêt particulier.

2.25 Le Comité scientifique a convenu que les Membres qui disposent de données anciennes n'ayant pas encore été déclarées sur les captures de krill devraient être encouragés à évaluer l'accessibilité de ces données. Il serait important de procéder à l'examen de la faisabilité du traitement de ces données conformément aux formats standard et de la présentation des données au Centre de données de la CCAMLR après avoir procédé à un inventaire des premières données. Les données anciennes devraient être soumises à la CCAMLR à une échelle aussi précise que possible.

2.26 La collecte de données à échelle précise ne semble poser que peu de difficultés et le Comité scientifique a par conséquent approuvé la recommandation de la présentation de ces données pour toutes les zones statistiques dans la zone de la Convention, ce qui signifie que les conditions régissant les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 devront englober les sous-zones 48.4, 48.5 et 48.6 et les zones statistiques 58 et 88.

2.27 Le WG-Krill a indiqué que, pour des raisons pratiques, les limites entre les sous-zones dans la zone statistique 48 ont été utilisées pour évaluer le flux des masses d'eau entre les sous-zones (Annexe 4, paragraphe 4.10). Le Comité scientifique a convenu qu'il serait nécessaire de déterminer l'utilité de ces limites pour l'étude des mouvements de krill. Si les

limites doivent faire l'objet d'une nouvelle définition, il faudra également déterminer le type d'informations qui sera nécessaire à cet effet.

2.28 Le Comité scientifique a souligné la nécessité de créer davantage de modèles océanographiques et a encouragé le développement de liens entre les groupes et instituts de recherche travaillant sur la dynamique des populations de krill et ceux travaillant sur les modèles océanographiques. Le grand nombre d'études océanographiques réalisées à différentes échelles spatiales et temporelles a été noté. Le Comité scientifique a encouragé le WG-Krill à développer un exposé sommaire indiquant les gammes d'échelles spatiales et temporelles (pour les modèles océanographiques) qui seraient les plus utiles pour les travaux du WG-Krill.

2.29 L'attention du Comité scientifique a été attirée sur les publications du professeur Hofman et de ses collègues sur l'intégration des modèles des facteurs océanographiques et de la biologie du krill. Les Membres ont été priés de bien vouloir fournir des informations au responsable du WG-Krill sur des études semblables avant la prochaine réunion de ce Groupe de travail.

2.30 Le Comité scientifique a recommandé la préparation par le secrétariat d'une bibliographie sur les questions océanographiques en rapport avec le WG-Krill. En vue d'alléger la tâche du secrétariat, il a également demandé au WG-Krill de fournir un exposé sommaire des sujets d'ordre océanographique susceptibles de correspondre le mieux à ses besoins. L'attention du secrétariat a été attirée sur le programme SO-GLOBEC (CCAMLR-XI/BG/9 Rev.1).

Evaluation de la biomasse (Annexe 4, paragraphes 4.34 à 4.71)

2.31 Le WG-Krill a procédé à l'examen de diverses soumissions sur l'évaluation de la biomasse de krill au moyen des données acoustiques. Le Comité scientifique a approuvé sans autres commentaires la demande de travaux supplémentaires concernant les méthodes acoustiques exprimée par le WG-Krill (Annexe 4, paragraphes 4.40, 4.41 et 4.44).

2.32 Le Comité scientifique a noté que la Russie avait présenté un document (SC-CAMLR-XI/BG/13) énonçant les grandes lignes d'une proposition relative à un projet de modélisation des concentrations de krill (KRAM) en fonction de l'estimation d'abondance de l'espèce. Bien que le Comité scientifique ait reconnu les mérites potentiels de la proposition, il a jugé qu'il était préférable de renvoyer la question à la prochaine réunion du WG-Krill. Le

Groupe de travail devrait alors considérer la proposition, à la lumière de ses autres priorités, puis aviser le Comité scientifique en conséquence.

2.33 La limite préventive de krill fixée en 1991 dans la zone statistique 48 (Mesure de conservation 32/X) a été basée en partie sur les calculs entrepris par le WG-Krill en 1991 au moyen des évaluations de la biomasse de krill de FIBEX. Le Comité scientifique avait demandé que les données FIBEX fassent l'objet d'une nouvelle analyse (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.78) pour fournir des évaluations de la biomasse par sous-zone au moyen des valeurs de la nouvelle réponse acoustique (TS) adoptées par le Comité scientifique (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.34). Un groupe de scientifiques de plusieurs nations membres a entrepris cette analyse et les résultats ont été présentés au WG-Krill (Annexe 4, paragraphes 4.47 à 4.59 et Tableau 2).

2.34 Il a été noté que les densités obtenues pour la nouvelle relation de la réponse acoustique (voir paragraphe 2.32) sont environ quatre fois celles obtenues à partir de la relation originale de la réponse acoustique (*BIOMASS Rept. Ser. No 40*, 1986). Les résultats obtenus par un navire (*Walther Herwig*) utilisant une fréquence de 50 kHz pour ses évaluations ont toutefois présenté des problèmes. La densité relevée par un navire dans la sous-zone 48.2 semblait être très élevée pour une campagne d'évaluation dans une masse d'eau aussi importante et aussi profonde. Les raisons possibles ont fait l'objet de discussions au sein du Groupe de travail mais la différence n'a pu être éclaircie.

2.35 Ce problème a été signalé au Comité scientifique qui a approuvé la recommandation du WG-Krill selon laquelle il serait opportun d'entreprendre une nouvelle évaluation des données acoustiques FIBEX du *Walther Herwig* et des données par trait de chalut (Annexe 4, paragraphe 4.58).

2.36 Lors de discussions, il a été noté qu'un super-essaïm avait été repéré au nord de l'île Eléphant pendant la campagne d'étude FIBEX. M. Miller a avisé le Groupe de travail que certaines sections transversales de la campagne du *Walther Herwig* traversaient en effet la zone dans laquelle les super-essaïms ont été découverts et que l'analyse présentée au WG-Krill n'avait pas correctement pondéré les données de ces sections transversales. Il a déclaré que depuis, une nouvelle analyse de ces données a été réalisée.

2.37 M. Balguerías a informé le Comité scientifique de l'établissement d'un nouveau Groupe d'étude du CIEM sur la méthodologie de la réponse acoustique et a proposé au Comité scientifique de suivre les travaux du Groupe d'étude afin de bénéficier de son expertise.

2.38 Les résultats des campagnes acoustiques présentant les évaluations de la biomasse de krill dans la mer de Ross, la baie Prydz et autour de l'île Eléphant (Annexe 4, paragraphes 4.59, 4.60 et 4.63 à 4.70) ont été communiqués au Comité scientifique.

Mise au point des calculs de rendement potentiel
(Annexe 5, paragraphes 4.72 à 4.80)

2.39 Le Comité scientifique a noté que les diverses mises au point du procédé utilisé pour le calcul du rendement potentiel de krill ont été effectuées pendant la période d'intersession et présentées au WG-Krill (Annexe 4, paragraphes 4.73 à 4.77 et WG-Krill-92/4 et 28).

2.40 Il a également été noté que les incertitudes ont été prises en considération notamment en ce qui concerne le recrutement, la mortalité et la biomasse initiale. Cette approche impliquait qu'il n'était plus nécessaire, comme auparavant, d'utiliser un facteur de réduction (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.67).

2.41 Deux documents faisant état des évaluations du rendement potentiel utilisant des calculs similaires mais non identiques (WG-Krill-92/4 et 28) ont été présentés lors de la réunion du WG-Krill. Les résultats étaient cependant très différents et le Groupe de travail a recommandé une vérification indépendante des documents.

2.42 A cet égard, à la demande du WG-Krill, le Comité scientifique a approuvé la mise en place d'une procédure par laquelle le secrétariat procéderait à la vérification de la méthode, des calculs et des logiciels utilisés dans les modèles ou les évaluations, notamment en ce qui concerne les situations dans lesquelles les résultats de tels modèles sont utilisés dans la prestation de conseils en matière de gestion.

2.43 Le Comité scientifique a noté que les évaluations de rendement potentiel obtenues par le modèle mis au point par le WG-Krill (Annexe 4, paragraphes 4.72 à 4.80) peuvent être influencées par l'hypothèse de la variabilité dans le recrutement. Il a approuvé la recommandation du Groupe de travail selon laquelle de nouveaux travaux devraient être entrepris en fonction des directives stipulées à l'Appendice E de l'Annexe 4 pour tenter d'évaluer la variabilité du recrutement des données de fréquences de longueurs.

Mise au point des évaluations de limite de capture préventive (Annexe 4, paragraphes 4.83 à 4.88)

2.44 En élaborant des propositions concernant la limite préventive de capture dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3, le WG-Krill avait considéré quatre évaluations basées sur la nouvelle analyse des données FIBEX (Annexe 4, paragraphe 4.84). Deux évaluations de la biomasse ont été utilisées, l'une tenant compte des données du *Walther Herwig* et l'autre n'en tenant pas compte en raison des problèmes rencontrés dans les résultats provenant de ce navire (voir paragraphe 2.33) et du fait que le Groupe de travail n'a pu justifier cette différence.

2.45 Deux méthodes de calcul ont été utilisées : l'une se basant sur le modèle utilisé en 1990/91 (SC-CAMLR-X, Annexe 5, paragraphes 4.32 et 6.42 à 6.55) et l'autre sur le modèle mis au point présenté dans WG-Krill-92/4, en raison des problèmes de validation des calculs (voir paragraphes 2.41 et 2.42).

2.46 Le Dr Shust estimait que les résultats du *Walther Herwig* devraient être inclus car, même si les densités évaluées étaient très élevées pour la sous-zone 48.1, celles de la sous-zone 48.2 étaient semblables à celles des autres navires (paragraphe 2.34).

2.47 D'après le Groupe de travail, les évaluations de la biomasse utilisées dans ces calculs risquaient d'être des sous-évaluations. Le Comité scientifique a toutefois suggéré que les évaluations pouvaient également être biaisées positivement si le recrutement était supérieur à la moyenne au cours de la période précédant la campagne d'évaluation.

2.48 Le WG-Krill a examiné (Annexe 4, paragraphes 4.87 et Tableau 5) sept méthodes différentes d'attribution de la limite préventive dans les sous-zones de la zone statistique 48. Celles-ci pourraient être regroupées en méthodes applicables immédiatement et en méthodes dont la mise en application serait fonction de nouvelles informations.

2.49 Le professeur J. Beddington (Royaume-Uni) a exprimé des réserves quant à l'applicabilité de cette méthode reposant sur les besoins des prédateurs, du fait qu'il est difficile de déterminer si la relation entre les besoins des prédateurs et le taux préventif de capture dans une sous-zone est positive ou négative. Si par exemple, les besoins des prédateurs atteignent un taux élevé, faudrait-il en déduire que le taux de capture doit être plutôt élevé ou faible?

2.50 Le Dr Bengtson, responsable du WG-CEMP, a fait savoir qu'à la demande du WG-Krill, son Groupe de travail avait étudié l'applicabilité de cette méthode et en avait conclu qu'elle n'était pas applicable (Annexe 7, paragraphe 8.7)

2.51 Le problème potentiel du dépeuplement local de krill a cependant été noté, ainsi que la nécessité de mettre en place de nouvelles mesures de gestion propres à limiter les captures pendant la période cruciale de reproduction et à déterminer l'emplacement des prédateurs (Annexe 4, paragraphe 4.88).

2.52 De nouveaux problèmes liés à certaines autres méthodes ont été soulignés. La division de la limite de capture uniformément entre les zones semble peu réaliste puisqu'une variation de la biomasse et de la productivité aurait tendance à se présenter entre les sous-zones.

2.53 Par contre, les informations nécessaires à l'application de la méthode au moyen de la biomasse locale ajustée pour les mouvements de krill sont si importantes qu'une fois obtenues, une stratégie de gestion beaucoup plus détaillée et appropriée pour chaque sous-zone pourrait être mise au point pour remplacer la simple division des captures.

Répercussions d'ordre écologique de la pêche de krill (Annexe 4, paragraphes 5.1 à 5.53)

Localisation et calendrier de la pêche (Annexe 4, paragraphes 5.3 à 5.26)

2.54 Lors de sa réunion de 1991, le Comité scientifique avait posé certaines questions au WG-Krill (SC-CAMLR-X, paragraphe 6.36) concernant les répercussions écologiques de la pêche de krill. Ce point a fait l'objet de discussions importantes et utiles au sein du WG-Krill qui a fait remarquer que le dialogue entre scientifiques et personnes ayant une connaissance pratique du domaine de la pêche avait abouti à une meilleure appréciation des mesures qui devraient être considérées lors de l'examen des diverses méthodes de gestion.

2.55 En conclusion, les principaux facteurs affectant les dates et la localisation de la pêche sont la glace, le type de krill (par ex. se nourrissant ou non) et les conditions opérationnelles (Annexe 4, Tableau 1). Le Comité scientifique a approuvé les commentaires apportés par le WG-Krill à cet égard (Annexe 4, paragraphes 5.5 à 5.8).

2.56 Le WG-Krill a remarqué que la pêche avait tendance à se dérouler pendant les mois et sur les sites qui, pour les prédateurs terrestres de la sous-zone 48.1, sont critiques. Par

contre, dans la sous-zone 48.2, les opérations de pêche menées pendant les mois et dans les emplacements critiques sont beaucoup moins nombreuses, et, dans la sous-zone 48.3, l'ensemble des captures a lieu pendant les mois d'hiver (paragraphe 5.29).

2.57 Lors de l'examen de la relation pêche-prédateurs de krill, le WG-Krill s'est concentré sur deux échelles spatiales : l'échelle de l'océan Austral et une échelle relative aux interactions du krill et des prédateurs.

2.58 D'après le professeur Beddington, il serait judicieux de considérer une échelle spatiale située au centre de l'intervalle (par exemple, à l'échelle des sous-zones) puisque, à l'heure actuelle, les décisions relatives à la gestion sont prises à l'échelle de la sous-zone.

Effets des mesures de conservation sur la pêche de krill (Annexe 4, paragraphes 5.46 à 5.51)

2.59 Diverses mesures de gestion pour le contrôle de la pêche dans des zones spécifiques ont fait l'objet de discussions à la réunion du WG-Krill. Le Comité scientifique a pris note des avantages et inconvénients de toutes les méthodes.

2.60 Le professeur Beddington a réfuté la déclaration du WG-Krill selon laquelle il est difficile d'imposer à la fois la fermeture de zones et de saisons. Le Comité scientifique a convenu que les questions relatives à la mise en vigueur des mesures de gestion sont du ressort de la Commission et non pas du Groupe de travail.

2.61 La fermeture combinée de zones et de saisons semble être la meilleure solution, toutefois, d'après le Dr Shust il serait très difficile de définir les zones appropriées en raison de la dynamique des interactions prédateurs-proies.

2.62 Le Dr de la Mare a fait remarquer qu'en ce qui concerne les prédateurs terrestres, le problème consistant à déterminer les zones de gestion appropriées pouvant être utilisées dans la mesure de gestion relative aux zones fermées reste assez facile à résoudre. Les caractéristiques biologiques, comme par exemple le secteur d'alimentation, pourraient servir à définir ces zones. Le problème concernant les prédateurs pélagiques est par contre beaucoup plus difficile à résoudre.

2.63 De nouvelles discussions concernant cette question figurent aux paragraphes 5.41 à 5.43.

Liaison avec le WG-CEMP

2.64 L'éroite collaboration entre le WG-Krill et le WG-CEMP a été approuvée.

Conseils en matière de gestion des pêcheries de krill (Annexe 4, paragraphes 6.1 à 6.30)

Limites préventives sur les captures de krill (Annexe 4, paragraphes 6.1 à 6.5)

2.65 Le Comité scientifique a pris note des calculs effectués par le WG-Krill pour estimer les limites préventives au moyen de la nouvelle analyse des données FIBEX et du modèle ajusté (Annexe 4, paragraphe 4.84) suite à une demande formulée lors de la réunion de 1991 (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.78). Il a noté les commentaires du WG-Krill quant aux réserves et aux mises en garde liées à ces calculs (Annexe 4, paragraphe 6.2).

2.66 Le Comité scientifique a pris note de la recommandation du Groupe de travail selon laquelle la limite préventive de capture de krill dans la zone statistique 48 devrait rester à 1,5 million de tonnes, mais a toutefois noté que ce niveau n'est dépassé que dans l'une des estimations révisées.

2.67 Après quelques réserves exprimées par certains Membres en ce qui concerne la nouvelle méthode, le Comité scientifique a convenu que les estimations de rendement calculées par le WG-Krill pour la division 58.4.2 (Annexe 4, paragraphes 6.1 et 6.3) pourraient servir de base pour l'établissement d'une limite préventive de capture pour cette sous-zone, et a approuvé la recommandation du WG-Krill (Annexe 4, paragraphe 6.4).

2.68 Le Dr M. Naganobu (Japon) a déclaré qu'il partageait l'opinion exprimée par le Dr H. Hatanaka (Japon) dans WG-Krill (Annexe 4, paragraphe 6.4). A son avis, les conseils ne pouvaient pas reposer sur le montant le plus faible (0,25 million de tonnes) obtenu à partir du modèle révisé en raison des problèmes associés à la validation (cf. paragraphes 2.40 et 2.41). La valeur la plus élevée (0,39 million de tonnes) reposant sur le modèle utilisé pendant la réunion de 1991, pourrait toutefois servir de base à un taux de capture préventif dans la division 58.4.2.

2.69 Le Comité scientifique a pris note du conseil du WG-Krill selon lequel, si la validité des résultats de FIBEX reste discutable, il convient d'envisager la mise en place prochaine d'une campagne d'évaluation quasi synoptique du krill dans toute la zone statistique 48. Cette question fait l'objet d'une nouvelle discussion aux paragraphes 2.116 à 2.118 de ce rapport.

2.70 En ce qui concerne les futurs ajustements de ces calculs, le Comité scientifique a noté que l'attention s'était dirigée sur l'estimation d'une biomasse d'origine (ou non exploitée). La variance associée à cette estimation de biomasse n'ayant jamais vraiment été examinée, elle mérite de recevoir davantage d'attention. La variance du recrutement présumée dans les calculs du modèle affecte également les résultats et il convient d'encourager la poursuite de travaux visant à estimer le niveau de variance à partir des données (selon l'exposé de l'Appendice E de l'Annexe 4, par exemple).

2.71 Le Dr D. Robertson (Nouvelle-Zélande) a attiré l'attention des Membres sur l'hypothèse implicite selon laquelle l'usage de l'estimation de la biomasse de la campagne FIBEX menée en 1981 serait approprié pour estimer la biomasse inexploitée dans le calcul de rendement potentiel.

2.72 Le WG-Krill a considéré plusieurs options qui pourraient servir de base à l'allocation des limites préventives de capture aux sous-zones de la zone statistique 48 (Annexe 4, paragraphes 6.6 à 6.10) et a estimé que la meilleure consiste à utiliser la biomasse totale de krill dans une sous-zone, corrigée pour faire face aux besoins des prédateurs et des mouvements de krill. Quelques membres du WG-Krill ont jugé qu'une approche fondée sur les considérations des déplacements du krill entre les sous-zones, au cours de la saison, serait tout à fait appropriée.

2.73 Le Comité scientifique a partagé l'avis du Groupe de travail selon lequel, en raison du fait que les captures de la dernière saison étaient restées bien inférieures au seuil limite de 620 000 tonnes (stipulé dans la mesure de conservation 32/X), il semblait peu probable que le besoin d'un système d'allocation se fasse sentir prochainement. Une approche provisoire a donc été recommandée (Annexe 4, paragraphe 6.9).

2.74 L'approche provisoire était fondée sur la moyenne de trois pourcentages pour chaque sous-zone :

- i) le pourcentage de la biomasse totale, estimée à partir des données de la campagne FIBEX et du *Walther Herwig*, dans cette sous-zone;
- ii) le pourcentage de la biomasse totale, estimée à partir des données de la campagne FIBEX exception faite du *Walther Herwig*, dans cette sous-zone; et
- iii) le pourcentage de la capture totale ancienne moyenne de chaque sous-zone;

La prise en compte des captures anciennes dans ces calculs est gouvernée par le fait que la proportion de biomasse estimée dans la sous-zone 48.3 semblait déraisonnablement faible, comparativement à la proportion de la capture effectuée dans cette sous-zone. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'un seul secteur de la sous-zone 48.3 avait été couvert pendant la campagne d'évaluation FIBEX (Annexe 4, paragraphe 4.54).

2.75 Le Comité scientifique a noté les problèmes liés à une approche fondée sur la biomasse de krill ajustée aux besoins des prédateurs. Tout d'abord, la biomasse de krill est susceptible de fluctuer considérablement d'une année ou d'une sous-zone à l'autre. Ensuite, comme l'indique le CEMP (Annexe 7, paragraphe 7.6), il est impossible à l'heure actuelle d'estimer la consommation totale par tous les prédateurs de krill dans les sous-zones.

2.76 Le Comité scientifique a également pris note de l'opinion selon laquelle les déplacements (flux) de krill devraient être pris en considération lors de l'allocation des limites de capture aux sous-zones, mais a convenu qu'il était nécessaire d'obtenir nombre de nouvelles informations sur les facteurs océanographiques et les fluctuations de la biomasse de krill avant la mise en place possible d'une telle approche.

2.77 Le Comité scientifique a convenu qu'à ce stade, la méthode recommandée par le WG-Krill était la plus pratique (Annexe 4, paragraphe 6.10). Le Comité scientifique a attiré l'attention de la Commission sur le fait que la somme des pourcentages de toutes les sous-zones, utilisée dans cette approche dépasse 100%. Les conséquences de cette recommandation, en matière de limites de captures par sous-zone, en se fondant sur une capture préventive totale de 1,5 million de tonnes sont exposées ci-dessous (en tonnes) :

Péninsule antarctique	48.1	28%	420 000
Iles Orcades du Sud	48.2	49%	735 000
Géorgie du Sud	48.3	24%	360 000
Iles Sandwich du Sud	48.4	5%	75 000
Mer de Weddell	48.5	5%	75 000
Région de l'île Bouvet	48.6	20%	300 000

2.78 De nouveau, le WG-Krill a discuté la nécessité potentielle de nouvelles mesures de gestion qui garantiraient que toutes les captures ne sont pas concentrées pendant la période et aux emplacements critiques pour les prédateurs de krill (Annexe 4, paragraphes 6.11 à 6.15). La discussion de cette question au sein du Comité scientifique figure aux paragraphes 5.39 à 5.43.

2.79 Le Comité scientifique a approuvé la recommandation du WG-Krill selon laquelle il pourrait être utile de définir des régions de gestion du krill qui soient plus appropriées que les sous-zones statistiques (Annexe 4, paragraphes 6.16 et 6.17).

Ajustement des définitions opérationnelles (Annexe 4, paragraphes 6.18 et 6.19)

2.80 Le Comité scientifique a noté que le Groupe de travail avait accompli de nets progrès lors de la dernière réunion, en ce qui concerne le développement des définitions opérationnelles dans le contexte d'une procédure de gestion spécifique. Le WG-Krill avait commencé cette tâche en s'appuyant sur des modèles relativement simples, tout en tenant compte des incertitudes et se basant sur des niveaux relativement arbitraires de probabilité dans les calculs de rendement potentiel. Le Comité scientifique a apporté son soutien aux travaux supplémentaires du WG-Krill qui entend les baser sur des modèles et des objectifs biologiques beaucoup plus réalistes.

2.81 Le Comité scientifique a accepté le commentaire selon lequel les conseils de la Commission sur les questions de politique générale pourraient servir, à mesure du développement des procédures de gestion (Annexe 4, paragraphe 6.19). Le thème de la fréquence et de l'ampleur des changements possibles des niveaux de capture forme un exemple des questions de politique générale.

Autres approches possibles et leur développement (Annexe 4, paragraphes 6.20 à 6.23)

2.82 Le WG-Krill a souligné le fait que trois types essentiels d'informations seraient disponibles pour le développement d'une procédure de gestion rétroactive : informations des pêcheries, informations indépendantes des pêcheries (campagnes d'évaluation, par ex.) et informations sur les prédateurs de krill. Le Comité scientifique a noté les avantages et les inconvénients associés à ces trois types d'informations.

2.83 Les études sur la CPUE des Drs Mangel et Butterworth¹ approuvées par le Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII, paragraphes 2.13 à 2.21) mettaient en évidence le caractère essentiel des données par trait de chalut pour la détection des moindres changements de CPUE. Les informations provenant des campagnes d'évaluation n'ont pas toutes fait l'objet d'un examen si rigoureux. Il conviendrait donc maintenant d'en arriver à examiner les informations contenues dans les données de différents types de campagnes d'évaluation et celles des données sur les réponses des prédateurs. Ce dernier examen s'avère plus difficile que le précédent et les relations fonctionnelles entre les prédateurs et les proies devraient tout d'abord être étudiées.

2.84 Le Comité scientifique a félicité le WG-Krill et le WG-CEMP d'accepter de se charger de cette tâche, fait exposé dans le rapport de la réunion conjointe (Annexe 8).

2.85 La délégation japonaise a indiqué qu'en raison des restrictions imposées par la réglementation nationale il serait impossible à son pays de transmettre les données par trait de chalut. Toutefois, le Dr Naganobu a confirmé que le Japon pourrait déclarer les captures combinées de krill à une échelle de 10 x 10 milles n (Annexe 7, paragraphe 5.29; et 5.13 du présent rapport).

2.86 Le Dr Shust a fait remarquer que si le coût des campagnes d'évaluation était élevé, la collecte des données des pêcheries et celle des données à échelle précise était également coûteuse. Il a suggéré de créer un fonds modeste à partir des contributions des Membres, lequel viserait à aider à couvrir le coût de la collecte et du rassemblement des données des pêcheries.

2.87 Plusieurs Membres ont également noté l'intérêt de la conduite de nouvelles études sur l'interaction du krill et des flottes de pêche.

Données requises (Annexe 4, paragraphes 6.24 à 6.26)

2.88 Le Comité scientifique a approuvé les commentaires apportés par le WG-Krill à cet égard.

¹ BUTTERWORTH, D.S. 1989. A simulation study of krill fishing by an individual Japanese trawler. In: *Selected Scientific Papers. 1989 (SC-CAMLR-SSP/5)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 1-108. BUTTERWORTH, D.S. 1989. Some aspects of the relation between Antarctic krill abundance and CPUE measures in the Japanese krill fishery. In: *Selected Scientific Papers. 1989 (SC-CAMLR-SSP/5)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 109-126. MANGEL, M. 1989. Analysis and modelling of the Soviet Southern Ocean krill fleet. In: *Selected Scientific Papers. 1989 (SC-CAMLR-SSP/5)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 127-236.

Système d'observation scientifique (Annexe 4, paragraphes 6.27 à 6.29)

2.89 Le Comité scientifique a approuvé les recommandations du WG-Krill relatives à l'utilisation expérimentale, durant la prochaine saison de pêche, du manuel provisoire destiné aux observateurs scientifiques rédigé par le secrétariat.

2.90 Le Comité scientifique a également approuvé les conseils du Groupe de travail exprimés aux paragraphes 7.2 à 7.13, concernant des questions de rédaction. Pour d'autres discussions sur les directives relatives à la publication de SC-CAMLR, voir les paragraphes 11.1 à 11.5.

DONNEES REQUISES

2.91 Le Comité scientifique a noté avec plaisir qu'un nombre important de documents avaient été présentés au WG-Krill, et que ceux-ci renfermaient des informations relatives aux données requises identifiées lors de la réunion du Groupe de travail de 1991 (SC-CAMLR-X, Annexe 4, Tableau 8). A ce propos, le Comité scientifique a approuvé le tableau mis à jour des informations requises par le WG-Krill (Annexe 4, Tableau 5). En particulier, il a été jugé nécessaire :

- que le secrétariat établisse si les données sur les captures de la zone statistique 41 de la FAO sont disponibles et peuvent être ajoutées à la base de données de la CCAMLR en contactant la FAO et d'autres organisations concernées;
- que la présentation des données de capture et d'effort à échelle précise des sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 et des zones d'étude intégrée (ISR) du CEMP soit étendue à toutes les captures de krill dans la zone d'application de la Convention et que les données de capture anciennes à échelle précise de la zone statistique 58 soient également présentées;
- que la présentation les données de fréquences de longueurs des navires commerciaux, des données par trait de chalut (sans tenir compte de la proximité des sites du CEMP) et des informations sur le nombre/la capacité des navires de pêche soit toujours exigée.

2.92 En ce qui concerne la condition relative à la présentation des données de capture et d'effort, le Japon a réitéré les difficultés que présentait pour lui la présentation des données

d'effort à échelle précise mais il a toutefois indiqué que les données d'effort de pêche japonaises seraient, et avaient été, incluses dans les analyses entreprises par les scientifiques japonais, cf. SC-CAMLR-XI/BG/14, par exemple.

2.93 Autres conditions requises : la déclaration mensuelle des captures conformément à la mesure de conservation 32/X, la présentation des données sur le flux de krill dans les sous-zones 48.2 et 48.3 de même que dans d'autres zones, l'examen de la précision des estimations de la relation longueur/poids du krill et les rapports relatifs aux études expérimentales sur le krill passant à travers les chaluts durant la pêche.

2.94 Le Comité scientifique a convenu qu'il serait toujours bénéfique que les Etats impliqués dans des activités de pêche indiquent le nombre de navires ayant l'intention de pêcher le krill pendant la prochaine saison, et également leur capacité de capture. Des réserves ont toutefois été exprimées par plusieurs Membres quant à leur aptitude à y parvenir.

2.95 La valeur des informations qualitatives provenant des pêcheries a été soulignée et la présentation de ce type d'informations à l'avenir a été encouragée.

PROCHAINES TRAVAUX DU WG-KRILL

2.96 Le Comité scientifique a constaté l'avancement des travaux du WG-Krill. Il a notamment relevé les accomplissements suivants : ajustement des procédures de calcul du rendement potentiel, développement des procédures de remplacement par lesquelles peuvent être allouées les limites préventives aux sous-zones de la zone statistique 48 et examen de diverses méthodes qui prennent en compte explicitement les besoins des prédateurs dans la gestion de la pêcherie de krill.

2.97 Le Comité scientifique a approuvé le fait que, pour l'année à venir, le WG-Krill devrait considérer les questions suivantes comme prioritaires :

- poursuite de l'étude des flux océanographiques de la zone statistique 48 et d'autres zones;
- nouvelle estimation de la biomasse totale réelle de la zone statistique 48 et d'autres zones;

- nouvelles estimations, réajustement et nouvelle validation des méthodes servant à calculer le rendement potentiel et les limites préventives dans diverses zones et sous-zones statistiques, y compris les ajustements du modèle fondamental utilisé dans l'estimation du rendement et ses paramètres d'entrée;
- nouveaux travaux, menés conjointement avec le WG-CEMP, sur les modèles servant à décrire les rapports fonctionnels entre le krill, ses principaux prédateurs et la pêcherie. La nécessité de tenir compte des besoins des prédateurs dans le développement de procédures de gestion de la pêcherie de krill serait incluse dans de tels travaux; et
- nouveaux travaux sur l'ampleur possible du taux de mortalité de krill au cours des opérations de pêche.

2.98 Par ailleurs, le Groupe de travail devrait poursuivre l'étude des questions associées à la conception des campagnes, l'évaluation acoustique de la biomasse de krill, le développement d'approches relatives à la gestion et également la relation continue avec le WG-CEMP pour traiter de questions d'intérêt commun.

2.99 Afin de répondre à ces questions, fondamentales à l'élaboration de conseils sur le krill, le Comité scientifique a recommandé au WG-Krill de tenir une réunion en 1993 durant la période d'intersession, d'une durée approximative d'une semaine.

CONSEILS A LA COMMISSION

Conseils d'ordre général

2.100 Le WG-Krill devrait tenir une réunion en 1993, durant la période d'intersession, afin de poursuivre les travaux sur les questions énoncées aux paragraphes 2.97 et 2.98.

2.101 L'attention de la Commission a été attirée sur le fait que le non-respect de la déclaration des données relatives à la mesure de conservation 32/X a empêché le secrétariat de compléter les tableaux des statistiques des captures de krill avant la réunion du Comité scientifique.

2.102 La présentation de documents sur la dynamique des flux de krill dans les sous-zones 48.2 et 48.3 en particulier est encouragée, de même qu'elle l'est pour d'autres zones statistiques (paragraphe 2.22).

2.103 Il faudrait examiner si l'utilisation des sous-zones statistiques de la CCAMLR est appropriée en ce qui concerne les déplacements du krill et la définition des limites des masses d'eau. Il conviendrait notamment d'identifier les informations nécessaires à la définition de ces limites des masses d'eau (paragraphe 2.16).

2.104 Les données à échelle précise des pêcheries devraient être présentées pour toutes les zones statistiques (y compris les zones 58, 88 et les sous-zones de la zone 48 pour lesquelles les données à échelle précise n'ont jamais été requises). Les données des saisons précédentes devraient également être soumises (paragraphe 2.23).

2.105 La variabilité du recrutement de krill devrait être estimée par les données de distribution des longueurs provenant des campagnes de recherche, comme le mentionne le WG-Krill (Annexe 4, Appendice D) (paragraphe 2.43).

2.106 La présentation à la prochaine réunion du WG-Krill de documents sur de nouvelles mesures de gestion destinées à compléter les allocations de limites préventives de capture est encouragée (paragraphe 2.78).

2.107 Les données FIBEX du *Walther Herwig* devraient être à nouveau validées. Dans le cas où la validation de ces données serait toujours incertaine, il faudrait alors envisager dans un avenir proche, l'établissement dans la totalité de la zone 48 d'une campagne d'évaluation quasi-synoptique (paragraphe 2.69).

2.108 Un système flexible de désignation de zones de gestion spécifiques, de lieux de pêche ou de zones d'intérêt écologique particulier est requis. Ce système devrait tout d'abord être fondé sur des ensembles d'unités de déclaration des captures à échelle précise ($0,5^\circ$ de latitude sur 1° de longitude) (paragraphes 2.61 et 2.62).

2.109 Le WG-Krill et le WG-CEMP devraient poursuivre leur collaboration étroite concernant le développement d'une procédure de gestion rétroactive, afin de prendre en compte les informations sur les interactions du krill, de ses prédateurs, de la pêcherie et de l'environnement (paragraphe 2.82).

2.110 Les données spécifiques requises, énoncées au paragraphe 2.91 devraient être considérées en priorité.

Conseils spécifiques sur l'état des stocks de krill

2.111 Le Comité scientifique a recommandé de ne pas modifier la mesure de conservation 32/X à présent.

2.112 La moyenne des estimations de biomasse fondées sur FIBEX et les niveaux de captures anciennes plus 5% offrent actuellement la procédure provisoire la plus pratique d'allocation des limites préventives de capture aux sous-zones de la zone statistique 48 (paragraphe 2.74).

2.113 L'intervalle de 0,25 à 0,39 million de tonnes représente le meilleur conseil scientifique pouvant être donné à l'heure actuelle sur une limite préventive de capture pour la division 58.4.2 (paragraphe 2.67). Il a été convenu qu'une limite préventive de capture de 0,39 million de tonnes serait appliquée à la division 58.4.2 jusqu'à nouvel ordre.

2.114 Par principe, le secrétariat devrait être chargé de vérifier les calculs spécifiques, notamment lorsque les mesures de gestion reposent sur ces derniers (paragraphe 2.42).

2.115 Il sera nécessaire lors du développement de procédures de gestion du krill (paragraphe 2.82) de déterminer l'ampleur et la fréquence des ajustements des taux de capture de krill. La Commission est priée d'émettre des recommandations à ce sujet.

2.116 L'attention de la Commission est attirée sur la nécessité éventuelle d'une campagne quasi-synoptique à grande échelle dans la zone statistique 48 (paragraphe 2.69). Une telle campagne impliquerait un effort considérable de coordination à un coût élevé; l'aide de la Commission est nécessaire pour étudier la faisabilité d'un tel exercice.

2.117 L'attention de la Commission est attirée sur le rapport inhérent entre le développement de procédures de gestion du krill et la fiabilité et la qualité des informations utilisées dans de telles procédures.

2.118 Cela suppose, par exemple, que si le WG-Krill ne peut compter sur l'obtention nécessaire des données détaillées de la pêcherie commerciale, les procédures de gestion

dépendant de ces données ne seraient pas applicables. Dans ce cas, d'autres solutions telles que des campagnes d'évaluation exhaustives régulières pourraient s'avérer nécessaires.

RESSOURCES DE POISSONS

ETAT ET TENDANCES DE LA PECHE

3.1 Les opérations de pêche commerciale de poissons dans le secteur Atlantique sont interdites dans les sous-zones 48.1 et 48.2 (mesures de conservation 41/X et 42/X).

3.2 La capture totale en 1991/92 de toutes les espèces dans la sous-zone 48.3 (Géorgie du Sud) s'est élevée à 50 678 tonnes par comparaison à un montant de 82 423 tonnes en 1990/91; cette différence s'explique en partie par une réduction de la quantité de myctophidés débarqués. Cependant, toutes les captures n'ont pas encore été déclarées.

3.3 La pêche de *Chamsocephalus gunnari* était fermée pendant la saison 1991/92 (mesure de conservation 33/X). La saison de pêche de *Dissostichus eleginoides* a été plus courte que les saisons précédentes en raison surtout de l'entrée de la flotte chilienne dans la pêcherie. Cette pêche fait l'objet d'un TAC de 3 500 tonnes (mesure de conservation 35/X). La capture totale déclarée pour cette espèce était de 3 703 tonnes, y compris 133 tonnes capturées pendant les campagnes de recherche. La capture totale d'*Electrona carlsbergi* n'a atteint que 46 960 tonnes, soit un montant bien inférieur au TAC de 245 000 tonnes (mesure de conservation 38/X). La pêche dirigée de *Notothenia rossii*, *Patagonotothen guntheri*, *Notothenia gibberifrons*, *Chaenocephalus aceratus*, *Pseudochaenichthys georgianus* et *Notothenia squamifrons* était interdite en 1991/92 conformément aux mesures de conservation 3/IV et 34/X. Un exposé récapitulatif de toutes les espèces capturées depuis 1970 figure au Tableau 3 de l'Annexe 5.

3.4 La seule opération commerciale de pêche déclarée dans le secteur de l'océan Indien a été menée dans la division 58.5.1 (Kerguelen). La capture totale s'élevait à 44 tonnes de *C. gunnari* et 7 492 tonnes de *D. eleginoides*. La pêche de *Notothenia squamifrons* dans la division 58.4.4 (bancs Ob et Lena) a été interdite conformément à la mesure de conservation 43/X.

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DE L'EVALUATION DES STOCKS DE POISSONS

3.5 Le Dr Kock, exerçant les fonctions de président du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA) a présenté le rapport de la réunion qui s'est tenue aux bureaux du secrétariat de la CCAMLR à Hobart du 13 au 22 octobre 1992.

3.6 Le rapport du Groupe de travail figure à l'Annexe 5.

3.7 Le WG-FSA a noté que les scientifiques présents à la réunion n'avaient pas pris connaissance du contenu des documents présentant les évaluations. Il a tenté de tenir compte de ces documents dans ses travaux mais, dans certains cas, n'a pas été en mesure de les évaluer puisque certains détails techniques relatifs aux analyses n'avaient pas fait l'objet d'une déclaration suffisante. Dans ces cas, il a renvoyé les documents à leurs auteurs pour qu'ils puissent y apporter des clarifications et les présenter à nouveau lors d'une prochaine réunion.

3.8 Lors de l'examen du rapport, le Comité scientifique a remercié le WG-FSA des travaux considérables qu'il a réalisés dans la préparation du rapport, et en particulier le président suppléant qui a assumé la responsabilité de la réunion du Groupe de travail en l'absence du responsable (le Dr Everson).

Système d'observation scientifique international de la CCAMLR (Annexe 5, paragraphes 4.1 à 4.5)

3.9 Le Comité scientifique a approuvé les commentaires du WG-FSA et a convenu que tous les navires menant des opérations de pêche, quelles qu'elles soient, devraient faire partie du système d'observation scientifique. Toutefois, c'est toujours la question du placement des observateurs scientifiques à bord des navires de pêche commerciale qui reste prioritaire.

Examen du manuel provisoire des observateurs scientifiques de la CCAMLR (Annexe 5, paragraphes 4.6 à 4.9)

3.10 Le Comité scientifique a approuvé les commentaires apportés par le WG-FSA et a exprimé son appréciation au secrétariat pour les efforts considérables fournis lors de la réalisation du manuel ainsi qu'à de nombreux membres du Comité scientifique et des Groupes de travail pour leur contribution.

Besoins en données approuvés par la Commission en 1991 (Annexe 5, paragraphes 5.1 et 5.2)

3.11 En 1991, le Comité scientifique et la Commission ont approuvé les diverses demandes de données du WG-FSA (SC-CAMLR-X, Annexe 6, Appendice E). Les données présentées au secrétariat en réponse aux demandes figurent à l'Annexe 5, Appendice D. Bien que certaines données requises par le Groupe de travail aient été présentées, bien d'autres doivent encore l'être (Annexe 5, Appendice D).

Statistiques de capture et d'effort de pêche (Annexe 5, paragraphes 5.3 à 5.7)

3.12 Le Comité scientifique a noté qu'à nouveau les données STATLANT A et B n'avaient pas été présentées au secrétariat à la date limite (30 septembre) et que la plupart de ces données n'avaient pas été présentées à temps pour la réunion du WG-FSA. Cette année les données nécessaires pourraient être compilées à partir des déclarations conformes aux diverses mesures de conservation en vigueur. Cependant, les données STATLANT couvrent toutes les pêcheries qui ne sont pas assujetties à un régime particulier de déclaration et, par conséquent, il est essentiel qu'elles soient présentées à la date convenue. Le directeur des données a proposé d'avancer la date de présentation au 31 août ce qui permettrait au secrétariat de déterminer les données absentes bien avant la réunion du WG-FSA. Le secrétariat, grâce à délai supplémentaire, serait en mesure d'obtenir ces données des Membres de présenter ces données à temps pour la réunion du WG-FSA.

3.13 Le Comité scientifique a demandé au directeur des données de consulter les Membres pendant la période d'intersession pour déterminer s'il est possible de mettre en place un tel programme et de reporter les résultats et recommandations à la prochaine réunion du WG-FSA pour un nouvel examen.

Conseils généraux sur la gestion des stocks de poissons (Annexe 5, paragraphes 6.237 à 6.245)

3.14 Le WG-FSA a discuté l'utilité potentielle des contrôles de l'effort de pêche pour contrôler la mortalité par pêche, ce qui pourrait permettre de suivre le taux d'expansion de l'effort de pêche sur les stocks dont l'exploitation vient d'être mise en place ou sur lesquels on ne dispose pas d'informations suffisantes pour fixer un TAC.

3.15 Il se peut que des contrôles d'effort de pêche soient particulièrement utiles pour garantir que la saison de pêche n'est pas écourtée démesurément. Certaines méthodes d'évaluation utilisées par le WG-FSA risquent de ne plus être assez fiables si la saison de pêche est très courte. L'augmentation de l'effort de pêche aboutirait alors à des incertitudes croissantes sur l'état des stocks.

3.16 Le Comité scientifique a approuvé ces commentaires mais a également noté les commentaires du WG-FSA indiquant qu'il existe des difficultés d'ordre pratique en ce qui concerne la mise en application des contrôles d'effort de pêche et que celles-ci devront être prises en considération par la Commission.

Considérations relatives à la gestion de l'écosystème

Interactions avec le WG-Krill (Annexe 5, paragraphes 7.1 à 7.7)

3.17 Le Comité scientifique a approuvé les commentaires du WG-FSA et a rappelé les conclusions de WG-Krill-91/25, lesquelles signalent l'intérêt de mettre en place, au plus tôt, un contrôle beaucoup plus strict de la pêche de krill pour évaluer correctement l'ampleur du problème de la capture accessoire de poissons et de l'identification des localisations et des périodes de l'année pendant lesquelles les juvéniles de poissons sont en danger. Il a été souligné combien il sera nécessaire à l'avenir de présenter les informations conformément aux formats recommandés dans le manuel provisoire des observateurs scientifiques, et de donner toutes les précisions voulues sur les méthodes d'échantillonnage utilisées selon les directives convenues (SC-CAMLR-IX, Annexe 5, Appendice F).

3.18 Il a été suggéré à la Commission d'imposer des mesures destinées à réduire la capture accessoire de poissons dans les chaluts de krill.

Interactions avec le WG-CEMP (Annexe 5, paragraphes 7.8 à 7.15)

3.19 Le Comité scientifique a approuvé les commentaires du WG-FSA sur ces questions.

Campagnes d'évaluation

Atelier sur la conception des campagnes d'évaluation par chalutages de fond

3.20 Le rapport de l'atelier sur la conception des campagnes d'évaluation par chalutages de fond figure à l'Annexe 5, Appendice H. Le Comité scientifique a approuvé les commentaires et les recommandations du WG-FSA et a remercié la Bundesforschungsanstalt für Fischerei (Centre fédéral de recherche halieutique), Allemagne, d'avoir accueilli cet atelier. Le Comité scientifique a convenu de la distribution par le secrétariat du "manuel provisoire sur les campagnes d'évaluation par chalutages de fond" à tous les Membres pour examen pendant la période d'intersession. Une nouvelle version sera préparée en vue d'une approbation définitive l'année prochaine.

Campagnes d'évaluation récentes et proposées

3.21 De mai à juillet 1992, une campagne d'évaluation russe de *D. eleginoides* a été réalisée par deux palangriers industriels dans le secteur îlots Shag/Géorgie du Sud. La capture effectuée au cours de la campagne représente environ 6% du TAC fixé par la Commission pour la saison 1991/92, lequel était atteint en mars 1992. On a fait remarquer qu'aucune disposition relative à ces captures n'était prévue lors de l'établissement du TAC pour 1992/93.

3.22 Le plan détaillé du modèle de campagne d'évaluation et des objectifs de la campagne de recherche n'a pas été soumis à la CCAMLR six mois à l'avance, tel que la Commission le requiert depuis 1986 (CCAMLR-V, paragraphe 60). Le Comité scientifique et le Groupe de travail n'ont donc pu examiner minutieusement ce plan de recherche. Le WG-FSA était dans l'impossibilité de déterminer si le plan de recherche exposé dans la COMM CIRC 92/23 visait des questions spécifiques et des lacunes dans les connaissances, abordées par le Groupe de travail à sa dernière réunion.

3.23 Les données à échelle précise par trait de chalut et les données de composition des longueurs provenant de la campagne de recherche ont été soumises à la CCAMLR. Des analyses préliminaires des caractéristiques biologiques (âge, reproduction) ont été présentées dans WG-FSA-92/13, 14 et 15. Le Groupe de travail a cependant fait remarquer que la présentation des données biologiques n'était pas conforme aux directives et au standard qu'il avait établis auparavant (SC-CAMLR-IX, Annexe 5, paragraphes 249 à 254). On a noté la

petite taille de l'échantillon biologique par rapport à la capture totale d'environ 20 000 poissons.

3.24 Le Comité scientifique a conclu que les informations fournies à ce jour par le WG-FSA à partir de ces campagnes d'évaluation ne contribuent que très modestement à l'amélioration des évaluations effectuées par le Groupe de travail durant la présente réunion. Il a réitéré ses anciennes déclarations ainsi que la décision prise par la Commission en 1986 selon lesquelles les projets de recherche doivent être soumis au moins six mois à l'avance pour en permettre un examen précis et pour vérifier s'ils répondent bien aux besoins spécifiques du Groupe de travail et du Comité scientifique (voir également la section ci-après concernant les dispositions exceptionnelles d'exemption pour la recherche scientifique).

3.25 Une campagne d'évaluation par chalutages de fond a été effectuée par le *Falklands Protector* en janvier 1992 avec la participation de scientifiques du Royaume-Uni, d'Allemagne et de Pologne.

BESOINS EN DONNEES

3.26 Le Comité scientifique a approuvé la liste des besoins en données spécifiée par le WG-FSA figurant à l'Annexe 5, Appendice D.

EXEMPTION POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

3.27 Le Comité scientifique a noté les inquiétudes exprimées par divers Membres (CCAMLR-XI/9) en ce qui concerne la campagne de recherche du navire russe sur *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 en 1992.

3.28 Cette campagne, entreprise après la clôture de la pêche conformément à la mesure de conservation 35/X, a, en effectuant des captures, dépassé le TAC de 3 500 tonnes fixé par cette mesure. La capture, représentant environ 6% du TAC, n'avait pas été prise en compte dans la formulation de celui-ci (Annexe 5, paragraphe 8.17).

3.29 Le Comité scientifique, tout en confirmant la nécessité de stipuler des dispositions relatives à l'exemption pour la recherche (CCAMLR-V, paragraphes 59 et 60), a toutefois noté que des incertitudes subsistent en ce qui concerne leur mise en application.

3.30 Par conséquent, le Comité scientifique a convenu qu'en vue d'éviter toute confusion certaines clarifications des dispositions actuelles devraient être tentées.

3.31 Le Comité scientifique a recommandé, dans une première phase, de reconnaître officiellement les dispositions relatives à l'exemption pour la recherche scientifique ainsi qu'elles sont définies au paragraphe 60 de CCAMLR-V, en tant que résolution de la Commission ou mesure de conservation à part entière.

3.32 Le Comité scientifique a rappelé ses préoccupations quant au nombre de navires (y compris les navires de recherche) capables d'effectuer d'importantes captures qui risqueraient d'avoir un effet préjudiciable sur l'objectif des mesures de conservation spécifiques (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 3.10).

3.33 Le Comité scientifique a attiré l'attention de la Commission sur les inconsistances dans l'interprétation de ces dispositions d'exemption appliquées aux navires entreprenant des campagnes de recherche ou menant des opérations commerciales de pêche et engagés dans les campagnes de recherche scientifique (CCAMLR-V, paragraphe 60(c); CCAMLR-VIII, paragraphe 51 - voir Annexe 6). La définition de ces dispositions est rendue plus compliquée par la condition stipulant l'enregistrement des navires de recherche permanents s'engageant dans des opérations de pêche à des fins de recherche (CCAMLR-V, paragraphe 60(a) et (b)), et par le fait qu'il est difficile d'établir si seuls ces navires sont concernés par l'application de ces nouvelles exigences.

3.34 Pour les raisons indiquées au paragraphe 3.32 ci-dessus, le Comité scientifique a recommandé d'appliquer la procédure de révision de l'exemption scientifique décrite ci-après à tous les navires prévoyant d'entreprendre des opérations de recherche sur les espèces ou dans les zones faisant l'objet des mesures de conservation en vigueur. Cette procédure ne sera suivie que lorsqu'il sera prévu que les taux de capture à des fins de recherche seront importants. "Importants" doit être interprété comme étant l'équivalent des taux de capture commerciale les plus faibles de l'espèce capturée en une année quelconque dans la zone ou la sous-zone concernée, ou 100 tonnes, quel que soit le taux le plus faible. Il convient de tenir compte de cette définition en vue de garantir que les activités de recherche susceptibles d'aboutir à des captures peu importantes ne soient pas incluses dans la procédure d'exemption exposée aux paragraphes suivants.

3.35 Dans le contexte de l'application de ces dispositions à tous les navires, le Comité scientifique a demandé à la Commission d'apporter des clarifications sur les navires de recherche dans le registre des navires de recherche permanents (CCAMLR-V, paragraphe 60

- dont la copie est jointe à l'Annexe 6 de ce rapport). Le Comité scientifique a souligné l'intérêt d'obtenir les caractéristiques de tous les navires sujets aux dispositions d'exemption pour la recherche scientifique exposées au sous-alinéa 60(b) de CCAMLR-V (Annexe 6).

3.36 Le Comité scientifique a recommandé à tout Membre ayant l'intention d'entreprendre des campagnes de recherche au niveau de pêche stipulé ci-dessus et conformément à l'alinéa (c) de CCAMLR-V, paragraphe 60, de présenter un projet de recherche au secrétariat. Ces projets seront ensuite examinés par le Groupe de travail concerné et les conseils relatifs à l'intérêt scientifique de ces campagnes seront transmis au Comité scientifique. Afin que ce processus puisse être accompli à temps, ces projets devront être présentés au moins 30 jours avant la prochaine réunion du Groupe de travail, ou trois mois avant la réunion annuelle du Comité scientifique, selon la situation se présentant la première.

3.37 Cependant, il a été convenu que les présents commentaires et le taux de précision relatif aux projets de recherche présentés (CCAMLR-V, paragraphe 60(d)) devraient être simplement considérés comme des conditions provisoires. Le Comité scientifique a par conséquent demandé à ses Groupes de travail de mettre au point des directives et de standardiser les formats de ces programmes. La standardisation des formats permettra une révision et une évaluation comparables des programmes de recherche présentés.

3.38 Le Comité scientifique, après avoir évalué ces projets de recherche, formulera des conseils à la Commission sur leur intérêt scientifique. Les conseils des Groupes de travail concernés seront également pris en considération à cet égard.

3.39 Le Comité scientifique a de nouveau approuvé le principe (CCAMLR-VIII, paragraphe 51) selon lequel les captures de toutes les espèces effectuées lors des campagnes de recherche scientifique devront, ainsi qu'il est indiqué ci-dessus, être incluses dans tout TAC en cours.

3.40 Au cours de l'examen, de l'évaluation et de l'approbation des projets de recherche, une procédure de déclaration des captures, équivalente aux dispositions relatives à la déclaration à échelle précise des opérations commerciales de pêche de la même espèce ou dans la même zone, devra être établie. La mise en application des procédures de déclaration des captures devra être réalisée une fois que le Groupe de travail concerné ou que le Comité scientifique se sera mis d'accord sur le fait que les captures comprendront une proportion significative des TAC en vigueur sur l'espèce ou la zone concernée.

3.41 Les données de capture conformes aux dispositions citées ci-avant devront être présentées au secrétariat dans une période de 180 jours suivant la fin des campagnes de recherche.

3.42 Le fait de ne pas transmettre les données de capture exigées représentera un manquement au respect des dispositions d'exemption pour la recherche.

NOUVELLES PECHERIES

3.43 La CCAMLR a reçu deux notifications, l'une des Etats-Unis (CCAMLR-XI/5), et l'autre du Chili (CCAMLR-XI/7), lui faisant part de la mise en place de nouvelles pêcheries dans la sous-zone 48.4; le Dr Holt a déclaré que les Etats-Unis avaient l'intention de capturer *D. eleginoides* dans les casiers destinés à attraper les appâts pour la pêche de crabes. Cependant, lors de la première campagne du navire américain dans la sous-zone 48.3, l'utilisation des casiers a été abandonnée (WG-FSA-92/29) après une capture faible de poissons. Il est peu probable que de nouvelles tentatives de capture de *D. eleginoides* au moyen de casiers soient effectuées par ce navire dans la sous-zone 48.4.

3.44 Le Dr Moreno (Chili) a présenté les projets d'une compagnie de pêche chilienne prévoyant des opérations exploratoires de pêche de *D. eleginoides* à la palangre autour des îles Sandwich du Sud (sous-zone 48.4) pendant la saison de pêche de 1992/93 (CCAMLR-XI/7). Les activités de pêche proposées seront entreprises au cours d'une période de 40 jours à bord du navire chilien *Friosur V*. Le navire capturera un minimum de 240 tonnes de *D. eleginoides*. Le Dr Moreno a invité un scientifique à participer à titre d'observateur à bord du navire.

3.45 Le Comité scientifique a soutenu la demande de permis de la campagne exploratoire de pêche, en notant le minimum d'effort de pêche déployé (à savoir l'utilisation d'un seul navire pour une campagne unique de 40 jours) et que 240 tonnes maximum seraient capturées. Le Comité scientifique a convenu que la liste des données à recueillir devrait comprendre des informations sur la taille et la composition des captures accessoires de la pêcherie. La participation d'observateurs scientifiques à bord du navire a été reconnue comme étant capitale.

PECHERIES EXPLORATOIRES

3.46 Le Comité scientifique a pris note du fait que la pêcherie exploratoire de crabes avait constitué un exemple utile quant à la marche à suivre lors de l'établissement d'une nouvelle pêcherie. La notification anticipée de la mise en œuvre de la pêcherie, la procuration d'informations sur les opérations de pêche et les captures, ainsi que les projets relatifs à la convocation d'une réunion, ont été jugés des étapes utiles pour l'évaluation de cette pêcherie exploratoire par le Comité scientifique.

3.47 Il a été rappelé que les dispositions de la mesure de conservation 31/X rendant obligatoire la notification d'entrée dans la pêcherie et la procuration d'informations sur la pêcherie, ont cessé d'être applicables à la fin de la réunion annuelle de la Commission, suite à la première notification d'un Membre au moins. Les Membres ont convenu qu'une mesure officielle n'était plus nécessaire, bien qu'il soit présumé que la présentation de ce type d'information se poursuive après l'entrée de la pêcherie dans la phase exploratoire.

3.48 Certains Membres ont suggéré qu'il serait souhaitable de normaliser ce procédé pour garantir qu'à l'avenir, une nouvelle pêcherie suive des évaluations similaires durant sa phase exploratoire. D'autres Membres ont estimé que des mesures si formelles ne semblaient pas nécessaires.

3.49 Le Comité scientifique a convenu que, selon un principe d'ordre général, le développement organisé des pêcheries nouvelles et expérimentales était fondamental. L'expansion des captures commerciales ne devrait pas être plus rapide que l'examen des répercussions de cette expansion par le Comité scientifique.

3.50 Le WG-FSA avait discuté les divers types de mesures préventives qui pourraient être mises en place pour aider au développement organisé des pêcheries nouvelles et exploratoires (Annexe 5, paragraphes 6.237 à 6.245). A cet égard, il a recommandé, au cas où les données disponibles qui permettraient de calculer un TAC seraient insuffisantes, d'envisager de limiter l'effort de pêche.

3.51 Le Comité scientifique a convenu que la question des pêcheries exploratoires méritait de faire l'objet de nouvelles discussions lors des réunions de 1993 du Comité scientifique et de ses groupes de travail. A cet égard, les Membres ont été incités à rédiger et à présenter des communications exposant différentes approches possibles qui seraient examinées cette année.

3.52 Il a été noté que les points mentionnés ci-dessus mettent en lumière la question du choix des mesures de gestion et des recherches exigées qui seraient les plus appropriées quand une pêcherie est entourée d'incertitudes quant aux types et à la disponibilité des données nécessaires aux évaluations mono- ou multispécifiques désirées.

3.53 Le Comité scientifique estime qu'une approche préventive est particulièrement appropriée en cas d'incertitudes et sollicite l'avis de la Commission quant aux types d'analyses et de méthodes de gestion qui seraient les plus utiles à cette dernière.

EVALUATIONS ET CONSEILS EN MATIERE DE GESTION

3.54 Les tableaux récapitulatifs des évaluations des différents stocks de poissons dressés par le WG-FSA figurent à l'Appendice I de l'Annexe 5.

Zone statistique 48 (Atlantique Sud)

Sous-zone 48.3 (Géorgie du Sud)

Notothenia rossii, *Patagonotothen guntheri* et
Notothenia squamifrons (sous-zone 48.3)
(Annexe 5, paragraphes 6.32 à 6.34, 6.83 à 6.88 et 6.89 à 6.91)

3.55 Le Comité scientifique a approuvé les avis du WG-FSA et recommande de retenir toutes les mesures de conservation pour ces espèces.

Champscephalus gunnari (sous-zone 48.3)
(Annexe 5, paragraphes 6.36 à 6.82)

3.56 Le Comité scientifique a approuvé les commentaires du WG-FSA. Il a noté qu'une nouvelle campagne d'évaluation menée en 1992 par le Royaume-Uni confirmait une chute spectaculaire de biomasse dans ce stock entre 1989/90 et 1990/91. Il a donc convenu que la gestion conservative adoptée par la Commission en 1991/92 était la plus adéquate. En 1990/91, les poissons observés étaient en mauvaise condition, et la proportion qui était en état de pré-ponte était plus faible que celle normalement observée, en raison vraisemblablement d'une alimentation perturbée par la faible abondance de krill dans la région.

3.57 La campagne d'évaluation de 1992 indique une légère amélioration de l'abondance du stock et de la condition des poissons.

3.58 Le Comité scientifique a convenu que les résultats des analyses VPA et des projections du stock qui en découlaient n'étaient pas fiables et ne devraient donc pas être utilisés pour évaluer l'état actuel du stock.

3.59 Le WG-FSA a utilisé les distributions d'âges et les estimations d'abondance d'une campagne d'évaluation récente pour calculer les projections de stocks et un intervalle possible de TAC. Le Comité scientifique a noté que ces projections présumaient qu'à l'avenir le recrutement dans le stock serait semblable à ceux estimés avant la chute récente de la biomasse. Toutefois les observations de la condition médiocre des poissons - qui pourrait avoir conduit à une mortalité accrue et un taux de reproduction faible - indiquent que cette hypothèse risque de ne pas être justifiée. Le Comité scientifique a estimé que les TAC calculés à partir de ces prédictions devraient être envisagés avec précaution. La valeur inférieure de l'intervalle de confiance de 95% de la capture prévue fixée à $F_{0.1}$ indique un TAC de 15 200 tonnes.

3.60 Le Comité scientifique a noté que la réouverture de la pêcherie de *C. gunnari* impliquerait la capture accessoire d'autres espèces, et que seules des données limitées (des captures polonaises) sur les anciennes captures accessoires de la pêcherie de *C. gunnari* étaient disponibles. Ces données mettent en évidence le fait que la capture de *C. gunnari* par chalutages de fond devrait être limitée en considération des captures accessoires, à six fois la PME calculée pour *N. gibberifrons*. De là, il ressort un TAC de 8 800 tonnes.

3.61 Les analyses entreprises en 1990 indiquent que la capture accessoire de *N. gibberifrons* dans les chalutages pélagiques de *C. gunnari* pourrait être de l'ordre de 3 à 16%. Ceci mène à un intervalle de TAC possibles de *C. gunnari* de 9 200 à 15 200 tonnes, si la PME de *N. gibberifrons* n'est pas dépassée.

Conseils en matière de gestion

3.62 Compte tenu de l'incertitude entourant l'état actuel du stock, le Comité scientifique recommande pour l'instant une approche conservative de gestion.

3.63 Quelques Membres, tenant compte de l'incertitude qui règne sur les niveaux actuels du recrutement, l'augmentation minime d'abondance après deux années de captures

négligeables, et la probabilité que cette année la pêche comptera principalement sur les poissons de deux ans, ont considéré que la mesure de conservation en vigueur interdisant la pêche dirigée sur *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 devrait rester en vigueur pendant encore un an au moins. Le contrôle du stock devrait se poursuivre pour permettre d'observer le taux de récupération.

3.64 D'autres Membres ont envisagé une réouverture possible de la pêcherie, avec un TAC peu élevé.

3.65 Le Dr Shust a estimé qu'un TAC de 12 000 tonnes, soit au centre de l'intervalle donné ci-dessus, serait approprié.

3.66 Certains Membres ont jugé qu'un TAC si élevé se solderait par une capture accessoire d'espèces telles que *N. gibberifrons*, *C. aceratus* ou *P. georgianus* qui dépasserait la PME de ces espèces, même si la pêcherie était limitée à des chalutages pélagiques (Annexe 5, paragraphe 6.72). L'attention a été attirée sur le fait que *P. georgianus*, dont on suppose qu'il se déplace verticalement dans la colonne d'eau, pourrait être particulièrement vulnérable aux chalutages pélagiques.

3.67 Le Dr Shust a indiqué qu'une capture accessoire plus élevée de *N. gibberifrons* serait acceptable en raison de l'amélioration continue probable de ce stock (Annexe 5, paragraphe 6.95).

3.68 En cas de réouverture de la pêcherie, le Comité scientifique a recommandé l'application des mesures suivantes :

- i) interdiction de chalutages de fond;
- ii) TAC fixé à 9 200 tonnes;
- iii) mise en place d'un système de déclaration des données d'effort et biologiques semblable à celui spécifié dans la mesure de conservation 37/X qui comprendrait également des informations sur la proportion des espèces des captures accessoires;
- iv) fermeture de la saison de pêche du 1^{er} avril à la fin de la prochaine réunion de la Commission pour protéger le stock reproducteur; et

v) maintien de la réglementation sur le maillage (mesure de conservation 19/IX).

Notothenia gibberifrons, *Chaenocephalus aceratus* et
Pseudochaenichthys georgianus (sous-zone 48.3)
(Annexe 5, paragraphes 6.92 à 6.101)

3.69 Le Comité scientifique a approuvé la recommandation du WG-FSA.

Conseils en matière de gestion

3.70 Les stocks de *N. gibberifrons* et de *C. aceratus* semblent avoir récupéré à un niveau proche de leur niveau à l'origine. *P. georgianus* risque de ne pas avoir récupéré au même degré. Une réouverture de la pêcherie de ces espèces pourrait être envisagée. Toutefois, les trois espèces n'ont fait l'objet de captures accessoires par la pêcherie commerciale qu'au chalut de fond. Aucune de ces espèces ne peut être capturée sans une capture accessoire importante d'autres espèces.

3.71 Le Comité scientifique a recommandé de conserver la fermeture de la pêche dirigée de ces espèces car la capture accessoire de la pêcherie de *C. gunnari* pourrait correspondre à la totalité des rendements potentiels.

Electrona carlsbergi (sous-zone 48.3)
(Annexe 5, paragraphes 6.102 à 6.107)

3.72 Le Comité scientifique a approuvé les conseils du WG-FSA sur cette espèce.

Conseils en matière de gestion

3.73 Le Comité scientifique éprouve de la difficulté à fournir des conseils fondés sur des données et des évaluations qui ne sont plus à jour. En 1991/92, la pêcherie était régie par la mesure de conservation 38/X.

3.74 Le niveau de pêche actuel d'*E. carlsbergi* dans la sous-zone 48.3 fondé sur les caractéristiques biologiques connues du stock peut être admissible. A présent, cependant, la pêcherie est fondée sur un stock dont la structure d'âge et la biomasse sont inconnues.

D'importantes captures accessoires d'autres Myctophidae sont également effectuées, sur lesquelles on ne dispose que de peu de données biologiques. Le Comité scientifique n'a donc pas été à même de donner de conseils quant à un TAC approprié à la pêcherie actuelle. Le Comité scientifique a rappelé l'utilité de nouvelles campagnes d'évaluation pour estimer la biomasse actuelle (SC-CAMLR-X, Annexe 6, paragraphe 7.149).

Dissostichus eleginoides (sous-zone 48.3)
(Annexe 5, paragraphes 6.108 à 6.176)

3.75 Le Comité scientifique a approuvé les conseils et recommandations du WG-FSA en ce qui concerne ce stock.

3.76 Dans le cadre de l'évaluation, le WG-FSA a entrepris un examen important de l'état des connaissances biologiques de cette espèce. Un résumé de cet examen figure à l'Annexe 5, paragraphes 6.118 à 6.140 et à l'Appendice G de cette Annexe.

3.77 Le Comité scientifique a approuvé la liste des données et des recherches requises qui est exposée au paragraphe 6.176 de l'Annexe 5.

3.78 Le Comité scientifique a apprécié la soumission des données par trait de chalut de la pêcherie. Ces données détaillées ont permis un ajustement important des estimations de l'abondance du stock pour toute une gamme de méthodes. L'année dernière, l'intervalle des estimations de l'abondance du stock s'étendait de 8 000 à 610 000 tonnes. L'amélioration des données a permis d'ajuster cet intervalle qui s'étend maintenant de 8 000 à 160 000 tonnes. Les évaluations devraient être améliorées par une nouvelle collecte de données à échelle précise, notamment si les expériences sur les facteurs de sélectivité des hameçons peuvent être menées en s'assurant de l'utilisation simultanée de différents types d'hameçons sur de mêmes lieux de pêche.

Conseils en matière de gestion

3.79 Malgré l'amélioration des estimations d'abondance, une incertitude considérable subsiste en ce qui concerne la taille de ce stock et son rendement admissible. Vu l'intervalle étendu des TAC possibles, le Comité scientifique a jugé qu'une approche conservatrice devrait être adoptée en établissant un TAC. Le Comité scientifique a estimé qu'une biomasse de stock supérieure à 45 000 tonnes est peu probable. En conséquence, il a recommandé un

TAC situé dans l'intervalle de 750 à 5 370 tonnes. Le TAC le plus récent se trouvant au centre de cet intervalle, le Comité scientifique s'est accordé sur le fait qu'un TAC similaire à celui de 1991/92 (mesure de conservation 35/X) serait approprié. Il a également été convenu qu'il était souhaitable d'éviter, dans la mesure du possible, des variations importantes de TAC d'une année à l'autre. Le Comité scientifique a recommandé de conserver la mesure de conservation 35/X pour la saison 1992/93, avec un amendement approprié dépendant de l'établissement d'un nouveau TAC.

3.80 Le Comité scientifique a noté que le TAC de 1991 avait été atteint au bout de quatre mois. Il a été convenu qu'il ne serait pas approprié d'augmenter le nombre de navires participant à la pêcherie, ce qui conduirait à une fermeture encore plus précoce de la saison de pêche, et pourrait introduire de nouvelles complications dans les données de CPUE et d'autres données à échelle précise, et avoir ainsi un effet nuisible sur les évaluations.

Sous-zone 48.2 (îles Orcades du Sud)

Champscephalus gunnari (sous-zone 48.2) (Annexe 5, paragraphes 6.181 à 6.199)

3.81 Le Dr Shust a discuté l'hypothèse utilisée par le WG-FSA dans l'un des ensembles de projections de biomasse de ce stock selon laquelle le recrutement du stock est égal à zéro pendant un certain nombre d'années. D'après lui, la validité de cette hypothèse est discutable et son utilisation conduirait à une sous-estimation considérable de l'abondance actuelle du stock et à un TAC trop faible.

3.82 Le président suppléant du WG-FSA a clarifié le fait que les échantillons collectés durant les campagnes de recherche ne contenaient que très peu de juvéniles. Il a expliqué que le WG-FSA s'était servi de trois méthodes différentes relatives au recrutement pour évaluer l'intervalle possible dans lequel se situe l'état du stock actuel. M. Balguerías a approuvé et a fait remarquer que les données provenant de l'ex-pêcherie russe et des résultats des campagnes par chalutages menées par l'Espagne indiquaient que la pêcherie avait été soutenue par une cohorte importante pendant un certain nombre d'années.

3.83 Compte tenu de cette clarification, le Comité scientifique a approuvé les conseils et recommandations du WG-FSA relatifs à cette espèce.

Conseils en matière de gestion

3.84 Le Comité scientifique a pris note du grand nombre d'hypothèses et d'incertitudes associées à la fois aux projections et aux calculs de rendement maximum de ce stock. D'après lui, une approche conservative serait appropriée à la gestion de ce stock. Il recommande de retenir l'interdiction de pêche de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.2 jusqu'à la conduite d'une campagne d'évaluation et l'obtention d'une estimation plus précise de l'état du stock.

Notothenia gibberifrons, Chaenocephalus aceratus, Pseudochaenichthys georgianus, Chionodraco rastropinosus et Notothenia kempfi (sous-zone 48.2) (Annexe 5, 6.200 à 6.202)

3.85 Le Comité scientifique a approuvé les conseils du WG-FSA relatifs à ces espèces. Compte tenu de la recommandation du Comité scientifique quant au maintien de la fermeture de la pêche dirigée sur *C. gunnari*, la réouverture d'une pêcherie multispécifique dans la sous-zone 48.2 n'a pas été envisagée.

Sous-zone 48.1 (péninsule antarctique)
(Annexe 5, paragraphes 6.203 à 6.206)

3.86 La pêcherie dirigée sur le poisson dans la sous-zone de la péninsule antarctique est fermée depuis la saison 1991/92 (mesure de conservation 41/X). Le Comité scientifique s'est montré concerné par la déclaration d'une capture de 50 tonnes d'*E. carlsbergi* effectuée dans la sous-zone 48.1. Il a approuvé les commentaires du WG-FSA relatifs à cette sous-zone.

Conseils en matière de gestion

3.87 Dans l'attente de nouvelles informations sur les stocks de poissons de cette zone, le Comité scientifique a recommandé de conserver la mesure de conservation en vigueur (mesure de conservation 41/X) jusqu'à la réalisation d'une campagne de recherche permettant une nouvelle évaluation de l'état des stocks de poissons dans la sous-zone 48.1.

Zone statistique 58 (océan Indien)

Division 58.5.1 (îles Kerguelen)

Dissostichus eleginoides (division 58.5.1) (Annexe 5, paragraphes 6.208 à 6.214)

3.88 En 1991/92 la capture de 7 492 tonnes de cette espèce a nettement augmenté par rapport aux années précédentes. Elle représente la capture la plus importante de cette espèce jamais enregistrée dans cette zone. Entre 1984/85 et 1990/91, la capture annuelle moyenne était de 2 210 tonnes, et la capture précédente la plus importante, de 6 677 tonnes, a été effectuée en 1984/85, lors de la mise en exploitation des lieux de pêche par chalutages sur le plateau occidental. La capture par chalutages de 6 787 tonnes en 1991/92 a principalement été effectuée dans les lieux de pêche de la partie septentrionale du plateau, découverts pendant la saison 1990/91. La pêche exploratoire à la palangre a été conduite par deux palangriers dans la partie occidentale du plateau (à 400 - 600 m) pour permettre une évaluation des effets de cette méthode de pêche sur *D. eleginoides*, de l'efficacité de la réglementation en vigueur et des mesures destinées à minimiser la mortalité accidentelle des oiseaux de mer. 705 tonnes de poissons ont été capturées par cette méthode.

3.89 Le Dr G. Duhamel (France) a approuvé les conclusions tirées des analyses du WG-FSA et les recommandations de celui-ci quant aux lieux de chalutage de *D. eleginoides* à l'ouest des îles Kerguelen. Il a toutefois préconisé des analyses plus détaillées des données de CPUE, qui tiendraient notamment compte de l'emplacement des captures. L'extrapolation des avis concernant les lieux de chalutage occidentaux aux nouveaux lieux de chalutages du nord des îles Kerguelen ne lui semblait pas adéquate.

Conseils en matière de gestion

3.90 Le Comité scientifique s'est inquiété de l'expansion rapide de la pêcherie dirigée de *D. eleginoides* dans la division 58.5.1. Il préconise une capture d'un niveau analogue à celui fixé pour 1991/92 (1 100 tonnes) pour le secteur occidental. Par ailleurs, il recommande pour le secteur septentrional des taux de capture nettement inférieurs à ceux de la saison 1991/92.

Notothenia rossii (division 58.5.1)
(Annexe 5, paragraphes 6.215 et 6.216)

3.91 Le Comité scientifique a approuvé les recommandations du WG-FSA. Il recommande de conserver les mesures existantes interdisant la pêche dirigée.

Notothenia squamifrons (division 58.5.1)
(Annexe 5, paragraphes 6.217 et 6.218)

3.92 Le Comité scientifique a approuvé les recommandations du WG-FSA.

Champscephalus gunnari (division 58.5.1)
(Annexe 5, paragraphes 6.219 et 6.220)

3.93 Le Comité scientifique a approuvé les conseils du WG-FSA sans commentaire.

Division 58.4.4 (bancs Ob et Lena)

Notothenia squamifrons (division 58.4.4)
(Annexe 5, paragraphes 6.222 à 6.231)

3.94 Le Comité scientifique a approuvé les recommandations du WG-FSA.

3.95 Le Dr Yakovlev a déclaré que l'Ukraine avait l'intention l'année prochaine de mener des campagnes d'évaluation de la biomasse des stocks sur ces bancs. Un groupe *ad hoc* a été établi en vue d'examiner la conception de la campagne ukrainienne avant la fin de la réunion de la Commission.

Conseils en matière de gestion

3.96 D'après les résultats obtenus par le WG-FSA, le stock de 1990 du banc Lena correspondait à 6 000 tonnes et celui du banc Ob à 3 500 tonnes. L'espèce ayant une croissance relativement lente, la taille du stock ne doit s'être modifiée que de très peu depuis 1990. Bien que le stock semble pouvoir soutenir une pêcherie de quelques centaines de tonnes, le Comité scientifique recommande la mise en place d'une campagne d'évaluation qui

déterminera la structure d'âges et la taille des stocks des bancs Ob et Lena, et une mise à jour de l'évaluation avant d'envisager la réouverture de la pêcherie.

Pleuragramma antarcticum (Division 58.4.2)
(Annexe 5, paragraphes 6.232 à 6.236)

3.97 Le Comité scientifique a approuvé les commentaires du WG-FSA relatifs à cette espèce. Il a recommandé de ne mettre en œuvre aucune pêcherie dirigée sur *P. antarcticum* dans les zones d'étude intégrée du CEMP.

AUTRES RESSOURCES

CALMARS

4.1 Aucun Membre n'a déclaré avoir mené de pêche de calmars dans la zone d'application de la Convention au cours de l'année passée, ni fait état d'un programme de recherches sur le terrain ayant pour objet la biologie des céphalopodes.

4.2 Le Royaume-Uni a rendu compte de recherches sur le régime alimentaire de *Martialia hyadesi* effectuées au cours de l'année passée (SC-CAMLR-XI/BG/10 et 11). Des échantillons de calmars surgelés, prélevés à bord de deux navires japonais de pêche à la turlutte de calmars qui effectuaient des tentatives de pêche commerciale en février 1989 dans la zone du Front polaire antarctique au nord de la mer du Scotia, ont été examinés. La prédominance des Myctophidae se nourrissant de copépodes dans le régime alimentaire des calmars, lui-même l'une des proies principales de plusieurs prédateurs supérieurs dans la mer du Scotia, semble indiquer qu'ils se nourrissent dans deux réseaux trophiques, celui des copépodes-Myctophidae et celui d'*E. superba*.

4.3 Un symposium international sur les céphalopodes de l'océan Austral : "Cycles biologiques et population", sera tenu du 4 au 10 juillet 1993 à King's College, Cambridge, pour le compte du Cephalopod International Advisory Council. Le Symposium sera parrainé par le British Antarctic Survey.

CRABES

4.4 Il a été noté que, lors de sa dernière réunion, le Comité scientifique avait provisoirement confié au WG-FSA l'évaluation de l'état des stocks de crabes. Il a été jugé approprié que le WG-FSA se charge de ce travail, et qu'il continue à effectuer l'évaluation des stocks de crabes à l'avenir.

4.5 Le Comité scientifique a fait l'éloge des USA pour la manière dont ils ont traité les premiers stades du développement de la nouvelle pêcherie de crabes qui devrait servir d'exemple au développement d'autres nouvelles pêcheries.

4.6 Depuis début juillet 1992, le navire américain FV *Pro Surveyor* mène des opérations de pêche de crabes antarctiques dans les eaux entourant la Géorgie du Sud et les îlots Shag (sous-zone 48.3). Deux espèces ont été capturées : *Paralomis spinosissima* et *P. formosa*. Les données recueillies lors de la première campagne du navire, d'une durée de 22 jours, ont permis de définir les crabes "à valeur commerciale" à retenir dans la capture comme étant des *P. spinosissima* mâles d'une carapace de plus de 102 mm de large. Tous les autres crabes ont été rejetés à la mer, à l'exception de 500 spécimens de *P. formosa* mâles dépassant 90 mm (Annexe 5 et WG-FSA-92/29).

4.7 Au cours de la première campagne, ont été relevés à peu près 7 280 casiers contenant en moyenne 7 crabes d'un poids moyen de 1,1 kg environ.

4.8 Le Comité scientifique a invité M. P. Duffy, propriétaire du navire américain de pêche au crabe qui pêchait dans les eaux de l'Antarctique, à fournir des précisions sur les opérations de pêche. Il a répondu à plusieurs questions concernant l'opération spécifique de la pêcherie, ses projets de pêche dans les eaux antarctiques, les taux de survie des crabes rejetés à la mer, la fréquence des parasites chez les crabes, etc.

4.9 Le Comité scientifique a pris note de l'opinion du WG-FSA selon laquelle les taux de croissance des crabes antarctiques ne sont pas connus et des captures initiales élevées pourraient traduire une accumulation de la biomasse et entraîner une surévaluation du rendement admissible. Par ailleurs, le Comité scientifique a convenu qu'il serait difficile d'établir des évaluations fiables en ce qui concerne le rendement admissible des crabes antarctiques à partir du peu de données disponibles (Annexe 5, paragraphes 6.8 et 6.9).

4.10 Le WG-FSA a examiné deux méthodes qui pourraient s'avérer utiles pour l'établissement de niveaux conservatifs de capture à appliquer lors des phases initiales de la

pêche, conjointement avec l'acquisition de données nécessaires pour l'établissement d'évaluations plus précises et avec le développement de méthodes analytiques.

4.11 Les taux de capture et les profondeurs de capture des crabes dans les eaux antarctiques ayant les mêmes caractéristiques que ceux de la pêcherie de crabes royaux dorés (*Lithodes aequispinum*) des îles Aléoutiennes (mer de Bering) servent de base à la première méthode, qui est décrite au paragraphe 6.10 de l'Annexe 5. Cette méthode semble indiquer que le rendement potentiel annuel de la sous-zone 48.3 pourrait atteindre 2 210 tonnes entre 200 et 1 000 mètres (strates pêchées au cours de la première campagne).

4.12 En ce qui concerne la seconde méthode (Annexe 5, paragraphe 6.11), un calcul approximatif du stock existant de *P. spinosissima* mâles à valeur commerciale a été déterminé en se basant sur la capture moyenne du navire par mille n² et en multipliant cette valeur par l'aire exploitabile totale (de 200 à 1 000 m) de la sous-zone 48.3. Cette méthode indique que le stock existant pourrait s'élever à environ 155 000 tonnes.

4.13 Cependant, le Comité scientifique en accord avec le WG-FSA, a relevé un certain nombre de biais potentiels dans cette méthode (Annexe 5, paragraphes 6.16 et 6.17). Une approche de gestion conservative devant donc être adoptée, le calcul du stock existant a été réduit de 50% et 70%, ce qui ramenait les estimations du stock à 78 000 et 48 000 tonnes respectivement.

4.14 Une capture de 2 210 tonnes, fondée sur des calculs de rendement potentiel de la pêcherie des îles Aléoutiennes, correspondrait à moins de 5% des estimations du stock existant exploitabile calculées par la deuxième méthode.

Conseils en matière de gestion

4.15 Le Comité scientifique a convenu que, du fait des incertitudes considérables liées à l'évaluation du stock existant, une stratégie de gestion conservative devrait être adoptée. Celle-ci inclurait, comme l'a suggéré le WG-FSA, l'application immédiate des mesures de précaution ainsi que la mise en œuvre simultanée des travaux sur le développement d'un plan de gestion à long terme de la pêcherie.

4.16 Le Comité scientifique a reconnu que la première phase de développement d'un plan de gestion à long terme consistait en la réunion d'un atelier pendant la période d'intersession, pour déterminer les données nécessaires et les mesures voulues pour obtenir les données des

campagnes exploratoires de pêche de crabes qui permettront le développement de méthodes d'évaluation et l'estimation de taux de capture appropriés. L'atelier doit se tenir fin avril ou début mai 1993.

4.17 Les attributions de l'atelier sont :

- i) de concevoir une approche de gestion de cette pêcherie qui permettrait au WG-FSA de mesurer :
 - a) la productivité et l'abondance du stock; et
 - b) l'effet des différentes stratégies d'exploitation;
- ii) d'établir les types de données nécessaires pour mettre en œuvre l'approche de gestion mentionnée ci-dessus, ainsi que l'échelle de ces données; et
- iii) d'établir les déclarations exigées de la pêcherie.

4.18 Dans l'attente du développement par l'atelier d'un plan de gestion à long terme pour la pêcherie de crabes de la zone statistique 48, puis de son examen par le WG-FSA et le Comité scientifique et de son approbation par la Commission, les mesures suivantes devront être appliquées :

- i) la pêcherie doit être fermée jusqu'à la fin de l'atelier (prévu pour avril ou mai 1993);
- ii) la pêcherie exploratoire de crabes doit être limitée à quelques navires (c'est-à-dire, de un à trois navires); cependant, si plus de trois navires sont inscrits auprès du secrétariat pour pêcher les crabes antarctiques, une limite de capture devrait être appliquée pour la période allant du commencement de la pêche à la prochaine réunion de la Commission;
- iii) pour être impliqué dans cette pêcherie chaque Membre participant, ou ayant l'intention de participer, aux campagnes exploratoires de pêche de crabes doit indiquer au secrétariat de la CCAMLR (au moins trois mois avant le commencement de la pêche annuelle) le nom, le type, la taille, le numéro d'immatriculation et l'indicatif d'appel radio ainsi que le programme de pêche de chaque navire que le Membre a autorisé à participer à la campagne exploratoire de pêche;

- iv) les données suivantes relatives à toutes les captures de crabes réalisées avant le 30 juillet 1993 doivent être présentées à CCAMLR le 30 septembre 1993 au plus tard :
 - a) le lieu, la date, la profondeur, l'effort de pêche (nombre et espacement des casiers) et la capture de crabes (nombre et poids) à valeur commerciale (à une échelle aussi précise que possible, de 1° de longitude sur 0,5° de latitude minimum) par période de 10 jours;
 - b) l'espèce, la taille et le sexe d'un sous-échantillon caractéristique de tous les crabes capturés dans les casiers;
 - c) toute autre donnée utile, dans la mesure du possible, présentée selon les formats des carnets de pêche utilisés dans les campagnes exploratoires de pêche de crabes (Annexe 5, Appendice F);
- v) les données identifiées par l'atelier comme étant requises pour la détermination des niveaux de capture appropriés doivent être recueillies pendant la saison 1993 par tous les navires pêchant le crabe en Antarctique. Ces données doivent être déclarées à la CCAMLR conformément aux dispositions de l'atelier;
- vi) les engins de pêche de crabes doivent se limiter aux casiers. Toutes les autres méthodes de capture de crabes (par exemple les chaluts de fond) sont interdites;
- vii) la pêche de crabes doit se limiter aux crabes mâles ayant atteint la maturité sexuelle qui ont eu, en moyenne, au moins une occasion de se reproduire - tous les crabes femelles et les mâles trop petits des captures doivent être rejetés à la mer intacts. En ce qui concerne *P. spinosissima* et *P. formosa*, les mâles ayant une carapace d'un minimum de 102 mm et 90 mm de large respectivement seront considérés comme ayant atteint la maturité sexuelle et seront retenus dans les captures; et
- viii) le crabe traité en mer doit être surgelé en sections (la taille minimum des crabes peut être déterminée en se servant des sections).

4.19 Plusieurs Membres partageaient l'opinion selon laquelle, si plus de trois navires s'inscrivent pour prendre part à la pêcherie de crabes antarctiques (voir le paragraphe 4.18 ci-dessus), il convient de limiter la capture à 2 200 tonnes.

4.20 D'autres Membres estimaient que, si plus de trois navires s'inscrivent pour prendre part à la pêcherie, il convient de limiter la capture à 1 000 tonnes.

4.21 Le Comité scientifique s'est félicité de l'offre des Etats-Unis qui se proposent d'accueillir l'atelier de la CCAMLR sur les crabes au "Southwest Fisheries Science Center", à La Jolla en Californie.

CONTROLE ET GESTION DE L'ECOSYSTEME

5.1 Le responsable, le Dr Bengtson, a présenté le rapport de la sixième réunion du Groupe de travail chargé du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP), qui s'est tenue à Viña del Mar au Chili, du 7 au 12 août 1992 (Annexe 7).

5.2 Le Comité scientifique a remercié le Groupe de travail des travaux qu'il a réalisés au cours de la période d'intersession et à la dernière réunion. Le texte ci-dessous fait état des projets spécifiques approuvés et de la discussion de ceux-ci et d'autres points par le Comité scientifique durant l'examen du rapport. Pour de plus amples détails, se référer au reste du rapport du WG-CEMP, qui a été approuvé dans son ensemble par le Comité scientifique.

5.3 Dix-sept scientifiques de neuf pays membres ont participé à la réunion. L'absence au WG-CEMP de scientifiques du Brésil, de France, d'Allemagne, de Nouvelle-Zélande, de Suède et d'Afrique du Sud a été vivement regrettée, d'autant plus que ces nations mènent toutes des programmes en rapport direct avec le WG-CEMP. Le Comité scientifique ayant félicité le WG-CEMP de s'être efforcé de stimuler une participation plus intense (Annexe 7, paragraphe 3.10) a encouragé les Membres à faire tout leur possible pour coopérer. La production par l'Argentine d'une vidéo destinée à la promotion des opérations du CEMP a été grandement appréciée.

5.4 Le responsable a attiré l'attention sur le nombre considérable d'activités entreprises par les Membres. La collecte des données annuelles dans le cadre du CEMP est en place dans plusieurs sites (voir Annexe 7, Tableau 1), et de nombreux documents décrivant les résultats et les analyses de ces études ont été présentés au Groupe de travail pour qu'il les examine.

PROCEDURES DE CONTROLE

5.5 Le Comité scientifique a approuvé la création de sous-groupes *ad hoc* au sein du WG-CEMP, pour examiner les propositions actuelles et futures portant sur :

- i) la désignation et la protection des sites de contrôle et l'examen des plans de gestion;
- ii) les aspects pratiques des méthodes standard de contrôle et des nouvelles méthodes envisagées; et
- iii) les aspects statistiques du contrôle et des méthodes.

L'attention des Membres a été attirée sur le fait que toute proposition portant sur ces sujets doit être présentée par écrit trois mois avant les réunions du WG-CEMP. Les propositions concernant la protection des sites du CEMP devraient être adressées au secrétariat; toutes les autres devraient, en premier lieu, être envoyées au responsable.

5.6 La production par le secrétariat d'un document décrivant en détail les procédures de calcul des indices de chacun des paramètres contrôlés par les méthodes standard a été notée. Ce document constitue une étape importante dans le développement de méthodes appropriées d'analyses standardisées. Des ajustements seront certainement nécessaires à l'avenir, mais il a été convenu que le document serait publié sous sa forme actuelle dans les *Communications scientifiques sélectionnées* et inclus dans la nouvelle édition des *Méthodes standard de contrôle du CEMP*.

5.7 Bien qu'aucune proposition relative à de nouvelles méthodes standard sur le terrain n'ait été reçue, le Comité scientifique a noté que l'utilisation de sondes automatiques passives implantées représentait un progrès important compte tenu des répercussions futures considérables du contrôle automatique de plusieurs paramètres.

5.8 Il a été noté que le WG-CEMP ne prévoyait pas de tenir en 1993 un atelier sur le développement de méthodes standard pour le contrôle du comportement en mer des manchots et des pinnipèdes. Il est vivement conseillé aux scientifiques ayant participé à l'atelier sur l'analyse des données fournies par les enregistreurs de temps-profondeur utilisés sur les pinnipèdes à l'Université d'Alaska en septembre 1992, et à ceux qui participeront aux sessions et/ou symposiums sur ce sujet à la prochaine réunion de la Société de mammalogie marine (Galveston, Texas, octobre 1993) de s'assurer qu'il font parvenir des informations détaillées

sur les aspects pertinents de ces réunions au WG-CEMP. A l'avenir la tenue d'un atelier sur ce sujet par la CCAMLR dépendra des résultats de ces réunions.

5.9 Le Comité scientifique a fait l'éloge des progrès effectués en ce qui concerne la possibilité d'acquérir l'imagerie par satellite permettant le contrôle régulier de la répartition des glaces de mer dans les zones d'étude intégrée du CEMP (ISR). Il a remercié le secrétariat des efforts considérables qu'il a fournis à cet égard, et a approuvé les recommandations du WG-CEMP selon lesquelles les données du JIC seraient acquises puis incorporées dans la banque de données de la CCAMLR pour les trois ISR et les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 (Annexe 7, paragraphes 4.30 et 4.31). SC-CAMLR-X/10 fournit les estimations requises (Annexe 7, paragraphe 4.29) pour cet exercice. Ces estimations ont été approuvées par le Comité scientifique et leur incorporation dans le budget du Comité scientifique pour cette année financière et les suivantes a été convenue.

5.10 Le Comité scientifique a approuvé la recommandation du WG-CEMP, fondée sur une évaluation détaillée effectuée par le secrétariat, selon laquelle les prochaines éditions du volume des *Méthodes standard de contrôle* devraient paraître sous forme de classeur à feuilles volantes. La production imminente d'une nouvelle édition a été recommandée.

RESULTATS DES CONTROLES

5.11 Le Comité scientifique a mentionné qu'un examen approfondi du jeu entier de données provenant du contrôle des prédateurs avait été effectué (Annexe 7, paragraphes 5.1 à 5.18). Les Membres ont été encouragés àachever le contrôle de l'exactitude des données soumises et des indices qui en sont dérivés.

5.12 Les données sur les proies provenant de la pêcherie et d'activités indépendantes de la pêche avaient été examinées par le WG-CEMP. Elles comprenaient les données de capture de krill à échelle précise (Annexe 7, paragraphes 5.20 à 5.22) et d'autres informations importantes sur les opérations des pêcheries russe et chilienne, notamment la production des données par trait et de CPUE de cette dernière (Annexe 7, paragraphes 5.23 à 5.26).

5.13 Le WG-CEMP avait à nouveau souligné l'intérêt des données à échelle précise; le Comité scientifique a noté l'importance de la demande de données de chalutages combinés à une échelle de 10 x 10 milles n adressée au Japon.

5.14 Le Dr Naganobu a indiqué que le Japon pourrait déclarer les prochaines captures de krill à une échelle de 10 x 10 milles n. Il a toutefois ajouté que, vu la nécessité de développer un logiciel analytique approprié et des mécanismes nationaux de déclaration, la mise en place de ce schéma de déclaration pourrait être reportée de 6 ou un an. Le Comité scientifique a remercié le Japon de sa réponse positive et l'a encouragé à fournir les informations nécessaires aussi rapidement que possible.

5.15 La Corée va poursuivre ses campagnes d'évaluation scientifique de la répartition et de l'abondance de krill. Cependant, aucun projet de pêche de krill n'est disponible à l'heure actuelle.

5.16 Le Comité scientifique a pris note de la demande adressée par le WG-CEMP au WG-Krill quant à la production d'évaluations de la biomasse de krill dans la totalité de la zone regroupant les trois ISR, dès que les données seraient disponibles.

5.17 Le Comité scientifique a approuvé la poursuite des campagnes d'évaluation hydroacoustique à échelle précise du krill aux alentours du site du CEMP des îles Seal par les USA. Ces campagnes d'évaluation du krill sont, à l'heure actuelle, les seules qui soient menées conformément à la méthodologie conventionnelle développée par le WG-Krill; les autres Membres ont été incités à mettre en œuvre au plus tôt des campagnes similaires. L'importance de la déclaration de la variance associée aux estimations de la biomasse de krill a été soulignée.

EVALUATION DE L'ECOSYSTEME

5.18 Pour la première fois, un examen et une évaluation conformes au standard approuvé par le Comité scientifique et la Commission (voir Annexe 7, paragraphe 6.1) de toutes les données collectées dans le cadre du CEMP en fonction des informations disponibles sur l'environnement physique et biologique (les données de la pêcherie comprises) ont été effectués au cours de la réunion du WG-CEMP de 1992.

5.19 Le Comité scientifique a apprécié cette évaluation et sa synthèse figurant au Tableau 4 de l'Annexe 7. Bien que le WG-CEMP ait noté que la présente synthèse n'était qu'un traitement grossier et préliminaire, le Comité scientifique a jugé que même à ce stade, elle démontrait clairement l'importance et l'utilité de l'approche. Des schémas intéressants étaient apparus, notamment en 1991, année pendant laquelle la disponibilité du krill pour les

prédateurs était apparemment faible dans les trois sous-zones de la zone statistique 48; plusieurs autres caractéristiques se sont révélées intéressantes.

5.20 Le WG-CEMP a été vivement encouragé à étendre et à mettre au point ses évaluations lors des prochaines réunions, notamment en examinant l'ampleur et les conséquences des changements et en incorporant les données des années à venir à mesure de leur disponibilité.

5.21 Il a été reconnu que ces évaluations seraient nettement améliorées par la présentation de données plus complètes sur la disponibilité de krill fournies par la pêcherie et les campagnes de recherche. Le WG-CEMP a suggéré à cet égard que l'obtention de certaines évaluations subjectives pourrait utilement compléter les autres sources de données (Annexe 7, paragraphe 6.35).

5.22 Cependant, le Dr V. Marín (Chili) a exprimé des doutes quant à l'utilité d'acquérir des évaluations subjectives, notamment les impressions générales des capitaines de navires de pêche (Annexe 7, paragraphe 6.35). D'après lui, les indices de CPUE, tels que ceux présentés par la pêcherie du Chili, sont plus fiables. M. Miller a partagé cet avis et fait remarquer que l'indice composite développé par le WG-Krill (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 2.15) était en rapport direct avec cette évaluation de la disponibilité de krill pour la pêcherie.

5.23 Le WG-Krill a été encouragé à développer ces indices de manière aussi approfondie que possible, et à présenter au WG-CEMP, avant sa réunion, des récapitulations annuelles de la disponibilité du moment de ces indices.

IMPACT POTENTIEL DES CAPTURES DE KRILL LOCALISEES

5.24 L'année dernière, en réponse aux analyses effectuées au cours de trois années successives dans les sous-zones 48.1 et 48.2 démontrant le chevauchement géographique considérable de l'exploitation du krill et des secteurs d'alimentation des prédateurs dépendant de krill pendant leur saison de reproduction, le Comité scientifique a déclaré que "la situation dans laquelle une pêcherie significative de krill, menant des opérations continues dans le secteur d'alimentation des prédateurs dépendant de krill à une époque critique de l'année (lorsque les prédateurs ont de jeunes dépendants), est depuis longtemps identifiée comme une préoccupation des plus sérieuses et demande qu'une gestion appropriée reçoive une attention particulière et urgente" (SC-CAMLR-X, paragraphe 6.29).

5.25 Le Comité scientifique a également noté l'année dernière qu'une mesure préventive de gestion appropriée, destinée à protéger les populations de prédateurs terrestres à l'époque critique de l'année où ils se reproduisent, consisterait en une interdiction de pêche dans le secteur d'alimentation de ces prédateurs (jusqu'à 50 km pour les manchots, de 80 à 100 km pour les otaries) lorsqu'ils élèvent leurs jeunes (de décembre à février) (SC-CAMLR-X, paragraphe 6.34).

5.26 En conséquence, le Comité scientifique a mis en place une étude des répercussions et des conséquences de telles mesures de conservation potentielles avec les Membres menant des opérations de pêche dans ces zones (voir paragraphe 5.35 ci-dessous).

5.27 Outre ces initiatives, le Comité scientifique a également clairement déclaré qu'il reconnaissait la situation potentiellement sérieuse des pêcheries importantes de krill se manifestant en permanence aux alentours des colonies d'otaries et d'oiseaux de mer (SC-CAMLR-X, paragraphes 6.28 et 6.31), le manque actuel de données appropriées à la réalisation d'évaluations précises de l'ampleur et des conséquences de ces problèmes (SC-CAMLR-X, paragraphes 6.30 i) et ii), paragraphe 6.26) et les conseils disponibles relatifs aux procédures préventives de gestion visant à atténuer ces problèmes (SC-CAMLR-X, paragraphe 6.34). D'après la plupart des Membres, il serait souhaitable de mettre en place une mesure de conservation visant à assurer aux prédateurs une protection adéquate dans les secteurs concernés des sous-zones 48.1 et 48.2 jusqu'à ce que des données soient disponibles en nombre suffisant pour permettre une évaluation plus précise de la situation (SC-CAMLR-X, paragraphe 6.75).

5.28 Le Dr Naganobu a fait remarquer que l'hypothèse selon laquelle la pêcherie aurait des effets marqués sur les colonies d'otaries et de manchots, ne reposait sur aucune preuve.

5.29 Les analyses effectuées cette année par le secrétariat confortent les résultats des années précédentes. La vue d'ensemble de la sous-zone 48.1 est remarquablement uniforme pour les quatre années (de 1988 à 1991) pour lesquelles on dispose de données, compte tenu du fait que 96 à 98% de la capture de krill de cette sous-zone a été effectuée de décembre à mars dans les périodes/secteurs critiques des activités d'approvisionnement des manchots et des otaries de Kerguelen. En ce qui concerne la sous-zone 48.2, les données de 1991 montrent que 81% de la capture a été effectuée dans les périodes/secteurs critiques, de même que celles de 1987 (83%) et 1988 (96%), mais à l'encontre de celle de 1989 (5%) et 1990 (17%) (Annexe 7, paragraphe 6.39).

5.30 Le WG-CEMP avait convenu qu'il serait opportun que le WG-Krill et le WG-CEMP examinent sérieusement et au plus tôt les circonstances dans lesquelles d'importantes captures de krill sont effectuées dans une zone très localisée à une époque de l'année pendant laquelle les prédateurs de krill élevant leurs jeunes sont restreints à cette même zone - il serait difficile d'imaginer une situation plus inquiétante pour le WG-CEMP (Annexe 7, paragraphe 6.49) -, et qu'il était essentiel d'envisager des mesures préventives de gestion appropriées, comprenant, entre autres, des limites de capture (Annexe 7, paragraphe 6.50). Le WG-CEMP avait à nouveau souligné que le développement de mesures préventives dans ce contexte avait pour objectif de tenter d'identifier des mesures de gestion propres à accorder une protection adéquate aux prédateurs dépendant du krill dans des zones précises et à des époques critiques de l'année sans que cette protection ne cause de restrictions inutiles ou inacceptables pour la pêcherie de krill.

5.31 Le Dr Naganobu ne partageait pas cet avis, pour les raisons énoncées aux paragraphes 6.46 et 6.47 de l'Annexe 7, réfutées par d'autres Membres (Annexe 7, paragraphes 6.50 à 6.52) qui ont attiré l'attention sur l'éventuelle incompatibilité de certaines des opinions précédentes sur la politique générale établie du Comité scientifique et de la Commission.

5.32 Le Comité scientifique a par la suite examiné une proposition (SC-CAMLR-XI/BG/15), présentée par le Dr Holt, relative à l'allocation de seuils préventifs de capture de krill dans les secteurs d'alimentation des prédateurs terrestres de la zone statistique 48. Il s'agissait en fait d'une mise au point de la proposition notée dans le rapport du WG-Krill (Annexe 4, paragraphe 6.11).

5.33 En ce qui concerne cette proposition d'allocation d'une limite préventive de capture pour la pêcherie de krill à proximité des colonies des prédateurs terrestres, la délégation chilienne a estimé qu'en raison des taux de capture généralement faibles de krill et de leur tendance à décroître, il ne serait pas justifié que le Comité scientifique prenne des mesures immédiates. Néanmoins, le Chili a proposé de faire reconsidérer cette question par le WG-Krill et le WG-CEMP en période d'intersession.

5.34 Le Japon, la Corée et la Pologne ont approuvé la déclaration du Chili.

5.35 Par ailleurs, le Japon a déclaré qu'il jugeait que la limite de capture qui serait recommandée à la Commission cette année pour la sous-zone 48.1 suffisait à gérer de manière rationnelle les ressources de krill et l'écosystème local. Il n'estimait pas, cependant, que de nouvelles restrictions biologiques devraient être appliquées aux eaux entourant les îles

dans la sous-zone 48.1. Les campagnes d'évaluations des populations de manchots et de phoques effectuées à ce jour ne mettent en évidence aucun signe portant à croire que la pêcherie actuelle de krill cause des dommages aux populations de prédateurs. Les découvertes suivantes corroborent cette affirmation :

- i) d'après les campagnes d'estimations japonaises, 80% de la ressource de krill de la sous-zone 48.1 fréquente les eaux adjacentes aux îles;
- ii) d'après les campagnes du Japon et des USA, la biomasse de krill des eaux adjacentes aux îles oscille entre 1 et 2 millions de tonnes;
- iii) Agnew (1992)¹ estime que le niveau de capture actuel de la sous-zone 48.1 est inférieur au tiers de la PME et ceci s'applique principalement aux eaux adjacentes aux îles (cf i) ci-dessus);
- iv) la nature du modèle de Butterworth utilisé pour fixer les limites préventives de capture est, selon le Dr Hatanaka, suffisamment conservatrice pour rendre inutile toute autre restriction dans la région.

5.36 La plupart des Membres ne partageaient pas ces points de vue et interprétations :

- Tout d'abord, la discussion portait sur la disposition relative à la protection des populations de prédateurs dépendant du krill contraints à s'approvisionner à des époques critiques de l'année dans des zones limitées qui font également l'objet d'une pêche importante de krill. Le WG-CEMP et le Comité scientifique ont toujours reconnu l'inaptitude des limites préventives de capture fixées à l'échelle de zones ou de sous-zones pour accorder la protection en de telles circonstances (SC-CAMLR-X, paragraphes 3.80 à 3.84, Annexe 5, paragraphes 5.13 et 6.16).
- Deuxièmement, au moins en ce qui concerne les prédateurs qui se reproduisent dans les zones adjacentes aux principaux lieux de pêche de la sous-zone 48.1, il n'existe ni données adéquates sur l'état ou les tendances des populations, ni données de contrôle qui auraient permis de tirer des conclusions sur les effets néfastes potentiels de la pêche de krill sur ces populations. Quoi qu'il en soit, le WG-CEMP et le Comité scientifique ont noté qu'il serait difficile de déceler des relations de cause à effet entre les variations de performance des prédateurs et

¹ AGNEW, D. 1992. Distribution of krill (*Euphausia superba* Dana) catches in the South Shetlands and South Orkneys. Document WG-KRILL-92/19. CCAMLR, Hobart Australia.

les activités de pêche (par exemple, SC-CAMLR-VIII, Annexe 7, paragraphe 104). La plupart des Membres ont reconnu que, dans ces circonstances, des approches préventives de gestion devraient être adoptées à partir des meilleures données disponibles.

- Troisièmement, les déclarations des paragraphes 5.35 i) et ii) ne corroborent pas logiquement les déclarations précédentes de ce même paragraphe, compte tenu des restrictions inhérentes aux campagnes d'évaluation, de la mobilité du krill, du manque d'informations sur les relations entre la biomasse de krill et la disponibilité aux prédateurs (et aux pêcheries) et du fait que les estimations des besoins en krill des manchots et des otaries représentent des estimations minimales pour toute la communauté des prédateurs locaux dépendant de krill.
- Quatrièmement, le calcul d'Agnew (1992), selon lequel le rapport entre la capture et la consommation par les prédateurs estimée pour la sous-zone 48.1 est inférieur au tiers, n'implique pas que la capture est inférieure au tiers de la PME car, comme l'indique Beddington et Cooke (1983)¹, la PME est généralement atteinte lorsque les taux de mortalité par pêche sont plus faibles que ceux de mortalité naturelle.
- Cinquièmement, le modèle mentionné au paragraphe 5.35 iv) n'avait pas été utilisé pour déterminer les limites préventives de capture. Ce modèle est en cours de validation, pour tenir compte, à la demande du Comité scientifique, des réserves exprimées par le Dr Hatanaka. En conséquence, il est encore trop tôt pour commenter, dès à présent, les caractéristiques de ce modèle dans ce contexte.

5.37 Après avoir considéré les contre-arguments décrits au paragraphe 5.36, le Japon n'a vu aucune raison scientifique justifiant de changer sa position (décrite au paragraphe 5.35). A savoir,

- Il s'agit de déterminer si, outre la limite de capture préventive qui sera appliquée dans toute la sous-zone 48.1, il est urgent d'introduire de nouvelles mesures propres à protéger des animaux qui s'approvisionnent dans certains secteurs de cette sous-zone, considération faite des preuves scientifiques disponibles et du schéma historique de la pêche dans cette région. Le Japon a déclaré que

¹ BEDDINGTON, J.R. et J.G. COOKE. 1983. The potential yield of fish stocks. *FAO Fish. Techn. Pap.* 242: 47 pp.

l'urgence n'était pas telle qu'elle ne permette d'attendre les résultats de l'étude prévue de cette question.

- De plus, le Japon considère qu'il se doit de clarifier son opinion quant à certains des arguments soulevés au paragraphe 5.36. Tout d'abord, le Japon estime que l'accusation selon laquelle les alinéas 5.35 i) et ii) n'offrent pas de corroboration logique est elle-même sans fondement. Son explication était laconique, mettant en évidence l'existence de quelque 1 à 2 millions de tonnes de krill dans les eaux entourant les îles pendant toute la période critique de janvier à mars, ce qui excède de beaucoup les besoins des prédateurs de krill.
- Le Japon a fait référence à Agnew (1992) et à son utilisation du modèle de Gulland qui révélait que le niveau de capture actuel est inférieur d'un tiers au niveau de la PME.
- En ce qui concerne le modèle de Butterworth (1991) utilisé pour calculer une limite préventive de capture, le Japon justifiait son argument par deux théories. L'une d'elles concerne l'hypothèse fondamentale, qui, à son avis, était trop conservatrice pour être réaliste. La seconde concerne le facteur de réduction employé dans le modèle pour arriver à la valeur finale de la limite de capture.
- En conclusion, le Japon estime qu'il n'est pas urgent d'introduire des mesures aussi conservatives que celles contemplées au paragraphe 5.36, avant même de connaître les résultats de la recherche prévue de cette question.

5.38 Le Comité scientifique a ensuite traité la question des mesures potentielles de gestion relatives à la fermeture de saisons et de zones.

5.39 Les réponses aux questions posées l'année dernière par le Comité scientifique aux Membres menant des activités de pêche dans les zones concernées (Annexe 4, paragraphes 5.1 à 5.35) ont été des plus utiles. Toutefois, il convient de noter que les réponses semblaient généralement indiquer que le déplacement d'une partie de l'exploitation des zones actuellement exploitées de décembre à février occasionnerait probablement des réductions d'efficacité.

5.40 L'importance de la poursuite de ce dialogue a été reconnue. Plusieurs Membres se sont montrés sceptiques quant à l'intérêt de questions aussi générales que celles posées au

paragraphe 6.57 de l'Annexe 7. D'autres Membres ont toutefois jugé qu'il serait toujours utile d'inviter les Membres menant à l'heure actuelle des opérations de pêche de krill à examiner et à indiquer quelles mesures, ou ensembles de mesures, leur sembleraient être applicables aux sous-zones 48.1 et 48.2 pour résoudre le problème spécifique de la protection préventive à accorder aux prédateurs terrestres de krill, dans un rayon de 100 km des colonies reproductrices de début décembre à fin mars.

5.41 Le Comité scientifique a décidé que dans le contexte du développement de mesures préventives aptes à offrir une protection adéquate aux prédateurs dépendant du krill dans des secteurs spécifiques à des périodes critiques de l'année, sans toutefois que cette protection ne cause de restrictions inutiles ou inacceptables à la pêcherie de krill, il serait utile de mener une étude par simulation afin de mieux étudier le potentiel et les conséquences de l'ampleur et de la localisation des zones fermées. Cette étude utiliserait les données à échelle précise de la pêcherie de krill dans la sous-zone 48.1 pendant la période de décembre à février ces cinq dernières années.

5.42 Le secrétariat a été chargé d'entreprendre cette analyse par simulation pendant la période d'intersession. Le Comité scientifique a fait savoir que le modèle nécessiterait d'une part, la subdivision de la sous-zone 48.1 en plusieurs subdivisions "longitudinales", tenant compte surtout des périodes et de l'emplacement de la pêche, et d'autre part, la considération de diverses limites de secteurs (par ex., à 50 km, 60 km, 100 km des colonies de reproduction de prédateurs terrestres).

5.43 L'analyse par simulation devrait examiner les conséquences de la clôture d'une ou de plusieurs subdivisions, simultanément et par rotation, en tenant également compte du fait que la pêche ne doit subir aucune restriction dans les secteurs entourant les sites du CEMP existants ou potentiels.

5.44 Le secrétariat doit présenter les résultats de ces analyses aux prochaines réunions du WG-CEMP et du WG-Krill. Il est prévu que ces résultats mènent à un nouveau dialogue sur la faisabilité de la mise en œuvre de quelques combinaisons de zones et saisons fermées pour protéger certains prédateurs à une époque particulièrement critique de l'année.

5.45 Bien que le Japon n'ait pas l'intention de mettre en cause la valeur de ces études par simulation, il a toutefois déclaré qu'il s'opposait, à la lumière du faible niveau de l'historique des captures, à ce jour, dans la région concernée, à toute proposition visant à prédéterminer les mesures de fermeture de zones ou de saisons qui s'imposent.

5.46 En réponse à la déclaration du Japon, les autres Membres ont fait part des opinions suivantes. Dernièrement, lors de plusieurs réunions du WG-CEMP et du Comité scientifique de la CCAMLR, des réserves avaient été exprimées à l'unanimité, ou presque, quant aux circonstances du chevauchement géographique constant entre la pêche importante de krill et les secteurs alimentaires des prédateurs dépendant du krill à des périodes cruciales de l'année; cette préoccupation ne tient pas compte de l'ampleur de la pêche de krill et de toute revendication concernant les niveaux futurs de cette pêcherie.

5.47 Le Comité scientifique avait convenu à l'unanimité qu'il était nécessaire de se pencher d'urgence sur les mesures de gestion qui sembleraient être les plus appropriées dans ces circonstances (SC-CAMLR-X, paragraphe 6.29). Lors de la présente réunion, le Comité a indiqué qu'il était peu probable, qu'à eux seuls, des TAC préventifs imposés sur certains secteurs spécifiques des sous-zones représentent la mesure de gestion la plus appropriée ou la plus efficace. Certains Membres estimaient qu'une formule combinant des limites de capture, des fermetures de saisons et de zones permettrait d'atténuer les problèmes potentiels rencontrés par les prédateurs sans pour cela entraîner de changements intolérables dans la pratique de la pêche, tout en permettant d'assurer le respect du contrôle.

5.48 La plupart des Membres ont reconnu qu'il était peu raisonnable de tenter d'imposer des mesures en ce qui concerne la fermeture de saisons et de zones sans en avoir discuté au préalable avec les Membres menant des opérations de pêche et sans avoir évalué les résultats potentiels des divers types et formules de telles mesures. Le dialogue approfondi (et très utile) qui avait été entamé l'année dernière, ainsi que l'étude par simulation dont il est question ci-dessus représentent une marche à suivre logique et une approche scientifique pertinente du problème. Le Comité scientifique, dans son ensemble, a reconnu l'opportunité et l'intérêt de cette recherche. Les Membres feraient bon accueil à toute suggestion constructive du Japon qui leur permettrait d'élaborer des mesures de gestion préventive pour résoudre le problème en question.

5.49 Le Dr Shust a fait remarquer que l'évaluation du chevauchement de la pêcherie et des prédateurs dans les secteurs appropriés de la sous-zone 48.1 dépend en grande partie de l'emplacement de la flotte de pêche et des taux de flux de krill (Annexe 7, paragraphe 6.42).

5.50 Tous les Membres ont reconnu l'intérêt de la poursuite des travaux pour l'examen plus approfondi du chevauchement des prédateurs et de la pêcherie commerciale et plus précisément de l'ampleur de la compétition potentielle entre les prédateurs et la pêcherie.

5.51 Pour ce faire, il sera nécessaire de posséder des données précises sur la répartition des colonies de reproduction des principaux prédateurs de krill et de leurs besoins en krill, au moins pour l'époque de l'année où la pêcherie mène des opérations, ainsi que les données de la pêcherie à une échelle aussi précise que possible et celles sur la biomasse de krill (et la disponibilité aux prédateurs). Il conviendra, par ailleurs, de prendre en compte les différents taux potentiels des flux de krill dans les zones qui font l'objet de l'étude.

5.52 Le WG-CEMP et le WG-Krill ont été encouragés à se préparer au plus tôt pour cette tâche. Il a été convenu que le travail devrait d'abord porter sur la sous-zone 48.1.

5.53 Le Comité scientifique a également reconnu la nécessité de promouvoir les activités du CEMP, notamment l'expansion des opérations de contrôle dans la sous-zone 48.2 et, tout particulièrement la conduite du contrôle à un site, ou davantage, sur la côte nord des îles principales de l'archipel des îles Shetland du Sud.

BESOINS EN PROIES DES PRÉDATEURS DE KRILL

5.54 Des progrès considérables ont été accomplis pendant la période d'intersession en matière de collecte de données permettant d'estimer les besoins en proies des prédateurs de krill dans les ISR (Annexe 7, paragraphes 7.3 à 7.5, 7.8 et 7.9). Ces données sont requises pour faciliter l'évaluation du chevauchement de la pêcherie de krill et des prédateurs dépendants du krill. Par ailleurs, elles pourraient également présenter un intérêt dans d'autres projets du Comité scientifique, tels que l'évaluation des niveaux d'évitement et les estimations du rendement potentiel du krill (voir SC-CAMLR-X, Annexe 6, paragraphe 6.1).

5.55 Toutefois, le WG-CEMP n'avait pas disposé de suffisamment de temps pendant la période d'intersession pour fournir des évaluations provisoires, pas même pour les espèces prédatrices sélectionnées des ISR.

5.56 La réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP avait souligné le fait que, même en disposant d'estimations révisées des besoins en krill des prédateurs pour toutes les ISR, ou quelques-unes seulement, l'évaluation des conséquences du chevauchement de la pêcherie et des prédateurs nécessiterait une connaissance des relations fonctionnelles entre la disponibilité de krill et la performance des prédateurs.

5.57 De ce fait, le WG-CEMP avait accordé plus d'importance à l'amélioration de la connaissance de ces relations qu'à l'estimation de la consommation par les prédateurs dans les

ISR. Il a été noté que le WG-CEMP avait l'intention de poursuivre ses efforts visant à développer les estimations des besoins en proies des prédateurs de krill.

5.58 Plusieurs Membres ont fait part de l'intérêt considérable qu'ils portaient aux estimations de la consommation de krill par les prédateurs sélectionnés (notamment les manchots et les otaries) dans les sous-zones 48.1 et 48.2. Ils ont instamment prié le WG-CEMP de s'efforcer d'achever au plus tôt les travaux d'estimation de la consommation de krill par ces prédateurs au moins, dans les ISR.

EVITEMENT DU KRILL

5.59 L'année dernière, le WG-CEMP a noté que les chances d'estimer les niveaux souhaités d'évitement de krill sur la base des estimations de consommation de krill par tous les prédateurs naturels étaient faibles. Par contre, lors de la réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP, c'est sur la nécessité d'examiner les niveaux critiques de performance des prédateurs relativement à l'évitement du krill par la pêcherie, qu'a porté l'attention. Les méthodes envisagées sont décrites au paragraphe 2 de l'Annexe 8 et à l'Appendice 1.

5.60 Le WG-CEMP avait sélectionné des espèces représentatives (manchot Adélie, phoque crabier et albatros à sourcils noirs) et alloué les tâches concernant la déclaration des données requises. Le Comité scientifique a encouragé la présentation imminente de ces données. Il a été convenu que, dès leur réception par le secrétariat, elles seraient distribuées aux Membres et que ceux-ci seraient incités à entreprendre dès que possible la modélisation décrite à l'Appendice 1 de l'Annexe 8, et à faire un exposé des résultats pendant les prochaines réunions du WG-Krill et du WG-CEMP.

RAPPORTS AVEC LE WG-FSA

5.61 Le président suppléant du WG-FSA a fait remarquer que le peu de temps disponible lors de la dernière réunion n'avait pas permis d'examiner l'évaluation de l'écosystème effectuée par le WG-CEMP en tenant compte des données ichtyologiques en rapport. Le WG-FSA a pourtant l'intention de mener cette tâche à bien à l'avenir.

5.62 Il a attiré l'attention du WG-CEMP sur le fait que le centre de données de la CCAMLR avait reçu des données sur *P. antarcticum* (l'une des espèces cibles du CEMP).

PROCHAINS TRAVAUX

5.63 Le Comité scientifique a approuvé les projets du WG-CEMP (Annexe 7, paragraphe 10.1).

PLANS DE GESTION DES SITES DU CEMP

5.64 L'année dernière, en réponse à une proposition des USA, la Commission a adopté la Résolution 8/X qui accorde la protection aux sites du CEMP sur les îles Seal. Conformément à la mesure de conservation 18/IX, le secrétariat a sollicité les commentaires du SCAR et des Parties consultatives au traité sur l'Antarctique sur cette proposition.

5.65 Au sein du SCAR, le plan de gestion a été examiné par le Groupe de spécialistes sur les questions de l'environnement et la conservation (GOSEAC), le Groupe de travail sur la biologie et le Groupe de travail sur la géologie (CCAMLR-XI/BG/9 Rev.1). GOSEAC a déclaré qu'il "trouvait acceptable le plan de gestion, sous sa forme actuelle, en matière de protection de l'environnement mais qu'il avait pris note de certains points de vue soulevés par écrit par les [géologues des] USA en ce qui concerne la formulation de sections spécifiques"; le Groupe de travail sur la biologie a recommandé au SCAR de donner son approbation et le Groupe de travail sur la géologie a jugé que cette proposition était acceptable. Sur cette base, la proposition a été approuvée au terme de la XXIIème réunion du SCAR.

5.66 Par la suite, toutefois, le secrétaire du Groupe de travail sur la géologie a chargé l'observateur de la CCAMLR auprès du SCAR d'inclure dans son rapport des commentaires sur le plan de gestion (CCAMLR-XI/BG/9 Rev.1, Annexe 1). Ces commentaires reflétaient quelques inquiétudes en ce qui concerne les points suivants :

- i) temps insuffisant pour permettre l'examen du document; et
- ii) conditions potentiellement restrictives d'accès à une région géologiquement irrégulière.

5.67 Le Dr Bengtson a fait remarquer que l'objectif du plan de gestion n'était pas d'interdire aux géologues ou autres scientifiques de mener aux îles Seal des recherches qui ne perturberaient pas la faune locale et son habitat ou les études en cours du CEMP. La délégation des USA a suggéré de modifier les termes du plan de gestion pour rectifier pareil malentendu.

5.68 En conséquence, le Comité scientifique a recommandé à la Commission de réviser le plan de gestion du site du CEMP des îles Seal en incorporant le texte suivant où il se doit, sous la section D.1.b. et au troisième paragraphe de l'Annexe A :

- D.1.b. **Dans tout le site, toute l'année** : Toute activité qui ne serait pas effectuée dans le cadre du CEMP est interdite si elle implique le fait de :
- i) chasser, blesser ou perturber les pinnipèdes ou les oiseaux de mer;
 - ii) abîmer ou détruire les aires de reproduction des pinnipèdes ou des oiseaux de mer; ou
 - iii) abîmer ou détruire l'accès des pinnipèdes ou des oiseaux de mer à leurs aires de reproduction

Annexe A (paragraphe 3)

Les études géologiques ou autres pouvant être effectuées pendant la saison de reproduction des pinnipèdes et des oiseaux de mer, sans endommager ou détruire les aires de reproduction de ces derniers, ou l'accès à ces zones, seront autorisées dans la mesure où elles n'ont pas d'effet nuisible sur l'évaluation et les études de contrôle prévues. De même, les campagnes régulières d'évaluation biologique ou les études d'autres espèces qui n'impliquent pas la mise à mort, les blessures ou des perturbations aux pinnipèdes ou oiseaux de mer, et qui n'endommagent ni ne détruisent les aires de reproduction de ces animaux ou l'accès à ces zones, n'affecteront pas de manière préjudiciable l'évaluation et les études de contrôle prévues.

5.69 Les Parties consultatives au traité sur l'Antarctique n'ont envoyé aucune réponse négative.

5.70 En conséquence, le Comité scientifique a noté qu'avec les amendements suggérés ci-dessus, la Commission pouvait désormais adopter la Résolution 8/X en tant que mesure de conservation et inclure le plan de gestion du site du CEMP des îles Seal en tant qu'Annexe B à la mesure de conservation 18/XI.

5.71 Le Comité scientifique a noté que les plans de gestion provisoires des sites du CEMP de l'île Magnetic (Australie) et du cap Shirreff (Chili) avaient été examinés par le WG-CEMP et seraient à nouveau examinés l'année prochaine après leur révision.

CONSEILS A LA COMMISSION

5.72 Le Comité scientifique a recommandé au secrétariat d'entreprendre l'acquisition des données actuelles et anciennes sur la répartition des glaces de mer autour des sites du CEMP comme cela est décrit par le WG-CEMP (Annexe X, paragraphes 4.28, 4.30, 4.31 et 4.33) et conformément au calendrier et au budget élaborés dans SC-CAMLR-XI/10.

5.73 Le Comité scientifique a recommandé la publication d'une nouvelle édition des *Méthodes standard de contrôle* sous forme de feuilles volantes.

5.74 Le Comité scientifique a recommandé à la CCAMLR de soutenir le projet d'atelier du SCAR visant à la planification d'un projet de recherche international coordonné sur les phoques antarctiques se reproduisant sur la glace.

5.75 Le Comité scientifique a recommandé la tenue d'une réunion du WG-CEMP en 1993.

RAPPORT DE LA REUNION CONJOINTE DES GROUPES DE TRAVAIL SUR LE KRILL ET LE CEMP

6.1 Cette réunion, qui s'est tenue à Viña del Mar au Chili, du 5 au 6 août 1992, a été présidée par M. Østvedt (président du Comité scientifique). Les responsables du WG-CEMP et du WG-Krill ont exercé les fonctions de rapporteurs.

6.2 Le rapport récapitulatif a été présenté par M. Østvedt, qui a fait part de la réussite de ce projet d'interaction, et a souligné certains des principaux accomplissements et des actions proposées. Le Comité scientifique, en examinant le rapport, a concentré son attention sur ces domaines.

EVITEMENT DU KRILL

6.3 La définition et l'explication détaillées de l'évitement ont été particulièrement appréciées. Pour faciliter la compréhension du rapport du Comité scientifique, il a été convenu de répéter cette définition dans le présent rapport et de l'inclure dans le Glossaire des termes scientifiques de la CCAMLR (Annexe 12). Il a été noté qu'il faut être particulièrement méticuleux lors de la traduction de ce terme, de faire la distinction entre

l'évitement dans ce contexte et celui de la perte due à l'évitement de la pêche, à savoir les individus qui passent à travers les mailles des filets. La définition de l'évitement dans le présent contexte est la suivante :

Dans le contexte de la gestion des pêcheries, l'évitement est le niveau moyen de biomasse du stock exploité pour un niveau de pêche donné. L'évitement proportionnel est le rapport entre cette biomasse exploitée moyenne et la biomasse moyenne du stock avant le commencement de la pêche (biomasse non exploitée).

RAPPORTS FONCTIONNELS ENTRE LE KRILL ET LES PREDATEURS

6.4 Cette approche a encore été développée par le WG-CEMP; les commentaires du Comité scientifique sont exposés aux paragraphes 5.56 et 5.57. D'autres approches expérimentales possibles de l'évaluation de ces relations ont également fait l'objet de discussions lors de l'atelier conjoint du WG-Krill et du WG-CEMP. Le Comité scientifique a partagé l'opinion selon laquelle ces études seront de longue durée et nécessiteront le plus grand soin lors de leur conception expérimentale.

RAPPORT ENTRE LA BIOMASSE DU KRILL ET LA DISPONIBILITE DE CELUI-CI AUX PREDATEURS

6.5 Il a été reconnu que cette relation devait être étudiée.

PRISE EN COMPTE DES BESOINS DES PREDATEURS LORS DE L'ALLOCATION DES LIMITES DE CAPTURE DE KRILL DANS LES SOUS-ZONES

6.6 Les commentaires du WG-CEMP, selon lesquels une telle approche n'est pas conseillée à présent (Annexe 7, paragraphe 8.7), ont été notés et approuvés.

DATES ET EMPLACEMENT DE LA PECHE

6.7 Dans ce contexte, la valeur des données à échelle précise, et surtout par trait, a toujours été reconnue par le Comité scientifique.

CARACTERISTIQUES OPERATIONNELLES DE LA PECHE DE KRILL

6.8 Il a été convenu que le dialogue entre les personnes impliquées dans des opérations de pêche et les scientifiques s'est révélé de la plus haute importance et doit être maintenu, surtout en ce qui concerne l'examen des approches de gestion.

SURPLUS DE KRILL

6.9 La décision de la réunion, aux termes de laquelle il a été décidé d'accorder une faible priorité à ce concept, a été approuvée.

REGIMES EXPERIMENTAUX D'EXPLOITATION

6.10 Le Comité scientifique a approuvé le conseil selon lequel il serait opportun de développer des modèles pour évaluer la performance statistique et le rapport entre le coût et l'efficacité de régimes expérimentaux potentiels d'exploitation conçus pour faire la distinction entre la variation naturelle de la performance des prédateurs et les effets de la pêche. Les Membres sont encouragés à développer des propositions à cet effet.

INCORPORATION DES INFORMATIONS DU CEMP DANS LES CONSEILS EN MATIERE DE GESTION

6.11 Il s'agit ici d'un élément crucial au développement du CEMP qui demande la modélisation d'un certain nombre de cas de gestion en utilisant des données actuelles et anciennes. Un examen de la faisabilité de l'allocation dynamique de limites de capture du krill en réponse à des changements de mesures de performance des prédateurs pourrait former l'un des aspects de cette approche. Les Membres ont été vivement encouragés à entreprendre des études de ce type.

MESURES PREVENTIVES DE GESTION

6.12 Les longues délibérations sur ce sujet sont rapportées dans la discussion du rapport du WG-CEMP (Annexe 7, paragraphes 6.45 à 6.57).

INFORMATIONS REQUISES DU WG-KRILL

6.13 Le Comité scientifique a appuyé les recommandations de la réunion conjointe selon lesquelles il faut préconiser :

- i) la soumission des données par trait de chalut;
- ii) le placement d'observateurs scientifiques à bord des navires de pêche; et
- iii) la déclaration à échelle précise des données de pêche des zones statistiques autres que la zone 48.

6.14 En outre, l'intérêt d'une mise à jour des estimations d'abondance de krill, des campagnes d'évaluation de l'abondance du krill couvrant des ISR entières, de l'augmentation du nombre des campagnes d'évaluation des proies par les procédures recommandées (SC-CAMLR-X, paragraphes 6.13 et 6.14) et de l'obtention des données sur les taux de déplacement de krill, a été reconnu.

COORDINATION

6.15 L'importance de la poursuite de la coordination des travaux du WG-Krill et du WG-CEMP par des réunions conjointes a été reconnue à l'unanimité. Vu qu'il semble impossible de tenir une telle réunion en 1993, il est particulièrement important que l'on tente d'arranger une réunion conjointe pour 1994. Des réunions régulières des responsables de tous les Groupes de travail du Comité scientifique seraient également bienvenues.

MAMMIFERES ET OISEAUX MARINS

ETAT ET TENDANCES DES POPULATIONS

7.1 En réponse à une demande du Comité scientifique en 1988, le Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques et le sous-comité du SCAR chargé d'étudier la biologie des oiseaux avaient fait un compte rendu de l'abondance et des tendances des populations d'oiseaux de mer et de pinnipèdes antarctiques (SC-CAMLR-VII/9 et SC-CAMLR-VII/12). Le Comité scientifique avait demandé au SCAR de continuer à examiner les informations présentées et à mettre à jour tous les cinq ans son rapport sur l'état et les tendances.

7.2 Les groupes du SCAR concernés ont terminé leur rapport destiné à la CCAMLR lors de la réunion à Bariloche en Argentine, du 8 au 12 juin 1992.

7.3 La procédure la plus efficace à suivre pour la présentation des informations sur l'état et les tendances a été étudiée par les deux groupes du SCAR, à la demande du Comité scientifique. Des formulaires normalisés pour la déclaration à la CCAMLR des données d'abondance avaient été préparés et distribués par le secrétariat mais les scientifiques du SCAR ont estimé qu'il était difficile d'intégrer toutes les informations de support et les commentaires pertinents pour estimer les tendances des populations dans une banque de données.

7.4 En raison de l'insuffisance des données de dénombrement de certains sites, des méthodes de prospection variant selon les sites et des hypothèses ou conditions particulières aux dénombrements individuels affectant directement les populations évaluées, certaines descriptions relatives aux tendances à la hausse ou à la baisse découlent des jugements professionnels d'une expertise technique combinée.

7.5 Le Comité scientifique a accepté les conseils des groupes du SCAR signalant que l'étude des tendances des populations de mammifères et d'oiseaux marins par le SCAR qui fournirait des analyses, des jugements qu'il aurait interprétés, et des données récapitulatives des populations lui serait fort utile.

7.6 Le Comité scientifique a remercié le Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques et le Sous-comité du SCAR chargé de la biologie des oiseaux de leur assistance par la présentation des récapitulations mises à jour des populations de mammifères et d'oiseaux marins. Il a été convenu que les deux rapports du SCAR seraient annexés (Annexes 9 et 10) au rapport du Comité scientifique vu l'importance des informations qui y sont réunies.

7.7 Le Comité scientifique a demandé au SCAR de mettre à jour les informations disponibles et de les lui faire parvenir avant la réunion du Comité scientifique en 1997. Reconnaissant l'étendue des examens fournis par le SCAR en 1992, le Comité a noté que les nouvelles données présentées sur certaines populations au cours des cinq prochaines années risquaient d'être insuffisantes pour permettre une évaluation complète. Par conséquent, il a été convenu que le SCAR, par l'intermédiaire de son Groupe de spécialistes sur les phoques et du Sous-comité chargé de la biologie des oiseaux, serait tenu de fournir des informations sur les espèces ou populations indiquant une évolution avant la réunion du WG-CEMP en 1997.

POPULATIONS DE PINNIPEDES

7.8 Le rapport du Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques concernant l'état et les tendances des populations pinnipèdes a été présenté par le Dr Bengtson (Annexe 10). Les informations les plus récentes sur la population de pinnipèdes antarctiques figurent aux Tableaux 2, 3, 4 et 5 de ce rapport.

7.9 Les populations d'otaries de Kerguelen continuent à s'accroître dans la plupart des régions. L'abondance des otaries en Géorgie du Sud et dans les îles Shetland du Sud, Macquarie, Heard et Marion semble être en accroissement, alors que la population reproductrice des Orcades du Sud est relativement stable depuis 1973 environ.

7.10 Les populations d'otaries subantarctiques (*A. tropicalis*) se développent rapidement et une petite colonie d'otaries de Kerguelen et de Nouvelle-Zélande (*A. forsteri*) semble s'être établie dans l'île Macquarie.

7.11 L'état et les tendances des populations d'éléphants de mer australs (*Mirounga leonina*) ont été revus en détail lors de l'atelier du SCAR sur les éléphants de mer australs tenu en 1991 avec le soutien de la CCAMLR (SC-CAMLR-X/BG/3). Il a été noté qu'en réponse à certaines recommandations proposées lors de cet atelier, le Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques avait établi en 1992 une étude coordonnée pour évaluer et contrôler le poids des jeunes au sevrage et que cet effort de collaboration faciliterait les données comparatives des diverses localités des trois stocks d'éléphants de mer australs.

7.12 En général, les populations d'éléphants de mer australs sont en déclin dans les secteurs indien et pacifique de l'océan Austral alors que l'état du stock de la Géorgie du Sud reste incertain. Cette incertitude est surtout due à l'espacement des dénombrements et à leur nombre limité. Cependant, il n'existe aucune évidence de déclin ou de croissance importante ces dernières années de la population en Géorgie du Sud.

7.13 Bien que le déclin du nombre d'éléphants de mer australs soit toujours évident dans certaines zones, si l'on considère les stocks de toutes les régions, ce déclin manifeste un ralentissement.

7.14 Par rapport aux pinnipèdes antarctiques se reproduisant à terre, les données disponibles pour permettre d'évaluer la taille ou les tendances des populations de phoques des glaces sont relativement rares. Ayant si peu de données à sa disposition, le Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques a estimé qu'il n'était pas en mesure d'effectuer

d'évaluations significatives sur les tendances potentielles de l'abondance de la population, d'où l'importance primordiale de l'acquisition de données de dénombrement des phoques de banquise.

INITIATIVES PRISES PAR LE SCAR POUR MENER DES ETUDES DE RECHERCHE SUR LES PHOQUES DANS LA ZONE DES GLACES DE MER ANTARCTIQUES

7.15 Reconnaissant la nécessité impérieuse de l'obtention de nouvelles informations sur les phoques antarctiques se reproduisant sur la glace, le Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques développe actuellement un programme international de recherche sur les phoques de banquise (SC-CAMLR-XI/13). Ce projet a pour but d'effectuer des études sur le comportement, l'abondance et la répartition des phoques de banquise en Antarctique par rapport à la nourriture et à la banquise.

7.16 Il est prévu d'organiser provisoirement un atelier pour le développement du plan et de la description du programme en mai ou juin 1993.

7.17 Le Comité scientifique a approuvé les projets de recherche du SCAR et a convenu que les informations qui découlent de cette initiative seront utiles non seulement à la CCAMLR qui s'intéresse tout particulièrement à l'état et aux tendances des populations de pinnipèdes antarctiques mais également aux travaux du WG-CEMP.

7.18 Par conséquent, le Comité scientifique a convenu qu'un soutien devrait être apporté à l'initiative de recherche du SCAR sur les phoques de banquise. En particulier, le Comité scientifique a recommandé de prendre les mesures suivantes :

- i) encourager les Membres à inciter leurs scientifiques à participer en priorité au projet de recherche du SCAR;
- ii) encourager les Membres à allouer des fonds suffisants et un support logistique pour permettre la réussite du projet de recherche sur les phoques de banquise;
- iii) encourager les Membres à fournir des fonds pour que leurs scientifiques puissent participer à l'atelier de planification qui sera tenu en 1993; et
- iv) demander à la Commission de prêter une assistance financière au SCAR en vue de faciliter la tenue de l'atelier de planification de 1993.

POPULATIONS DE CETACES

7.19 Le Comité scientifique n'a examiné aucune nouvelle information sur l'état et les tendances des baleines antarctiques. Par contre, il a été noté que le Comité scientifique de la CIB entreprend actuellement une évaluation complète des baleines mysticètes dans l'hémisphère sud qui devrait prendre fin en 1993.

POPULATIONS D'OISEAUX MARINS

7.20 Le Dr Croxall a présenté le rapport du Sous-comité du SCAR chargé de la biologie des oiseaux concernant l'état et les tendances des oiseaux de mer antarctiques et subantarctiques (SC-CAMLR-XI/8). Les données principales sur chaque espèce, site ou zone, examinées par le sous-comité figurent en détail au Tableau 1 et à l'Annexe 3 de son rapport.

7.21 Il a été souligné que la plupart des données disponibles sur la population, y compris celles d'un même site, proviennent de recensements répartis dans le temps. Si l'on tient compte des fluctuations naturelles importantes dans la plupart, sinon dans toutes les populations d'oiseaux de mer, les "changements" indiqués dans les calculs ne devraient pas être interprétés comme une preuve de changement systématique de la population. Par ailleurs, les accroissements de certaines populations, notamment celles des pétrels, semblent plutôt refléter des perfectionnements des techniques de dénombrement.

7.22 Les données relatives à plusieurs espèces d'oiseaux antarctiques et subantarctiques sont en général insuffisantes pour permettre une évaluation précise des tendances des populations dans tout site de la région. En ce qui concerne la plupart des autres espèces, il n'existe de données adéquates que pour un ou deux sites. Seule la poursuite d'études continues à long terme permettra de résoudre ces problèmes.

7.23 La plupart des espèces faisant l'objet de données adéquates sur un site au moins, manifestent à l'heure actuelle des fluctuations marquées, mais sans tendance nette, si ce n'est une légère augmentation.

7.24 Le manchot royal représente la seule espèce dont la population s'accroît considérablement dans la plupart des sites de reproduction, voire tous. Cet accroissement est susceptible de refléter des changements dans l'environnement biologique de l'espèce, impliquant vraisemblablement leur proie principale, les poissons myctophidés.

7.25 L'accroissement des manchots Adélie est constant dans la mer de Ross depuis 1982. Ailleurs, les populations sont en général stables, y compris dans les sites où elles étaient en nette augmentation des années 50 aux années 70.

7.26 Le nombre des manchots à jugulaire, et peut-être des gorfous macaroni, dont la population locale ou régionale augmentait des années 50 aux années 70, est maintenant stable, ou, tout au plus, en légère augmentation.

7.27 La disponibilité accrue des détritus des abords des stations ne semble plus être une cause aussi évidente qu'on l'avait d'abord cru, de l'augmentation de certaines espèces. Bien qu'il ait été nettement amélioré, le traitement des ordures ménagères nécessite encore de l'attention, en particulier lorsque celles-ci attirent des espèces prédatrices dont la population risque d'augmenter au détriment d'autres oiseaux.

7.28 Les populations de pétrels géants antarctiques et de la plupart des albatros pour lesquels sont disponibles des données convenables sont en baisse dans toutes les îles subantarctiques, ou presque. Le pétrel géant antarctique a subi une baisse importante dans tous les sites de reproduction sur le continent antarctique, mais la situation est plus complexe dans la région de la péninsule antarctique. Les déclins sont presque certainement liés à la mortalité accidentelle associée aux pêcheries à la palangre, et il conviendrait d'obtenir d'urgence de meilleures données, notamment en ce qui concerne les albatros à tête grise et les pétrels géants antarctiques.

7.29 Bien qu'il semble moins évident que par le passé que les espèces déclinent encore en raison des perturbations humaines, de meilleures données sont requises sur les populations des alentours des bases.

7.30 Les oiseaux de mer fouisseurs de la plupart des îles subantarctiques sont toujours gravement affectés par les espèces introduites; l'exemple de l'Afrique du Sud qui a vraisemblablement supprimé les chats de l'île Marion devrait être largement suivi sans plus attendre.

7.31 Il n'existe encore que des preuves circonstanciées à l'appui du fait que le déclin des populations d'oiseaux de mer pourrait être imputable à la baisse de disponibilité de nourriture en mer. Exception faite pour les populations mentionnées au paragraphe 7.28 ci-dessus, il ne semblerait pas que la baisse des populations reflète les effets de la pêche commerciale.

7.32 L'importance de l'influence de l'environnement physique (c'est-à-dire, la glace, le climat, les variables océanographiques) sur la réussite de la reproduction et même sur la dynamique des populations d'oiseaux antarctiques, est de plus en plus évidente, notamment chez les espèces des hautes latitudes. Il est essentiel, lors de toutes les études de contrôle d'oiseaux de mer, de relever les variables physiques en tant que partie intégrante du programme du CEMP.

7.33 En dépit des nombreux exemples de changements d'abondance des populations d'oiseaux de mer qui sont en corrélation avec des changements antérieurs ou simultanés dans les caractéristiques de l'environnement biologique ou physique, nous ne possédons encore qu'une piètre connaissance de ce qui gouverne ces facteurs environnementaux, de leur interaction ou des facteurs qui règlent les populations d'oiseaux de mer. Ces domaines d'intérêt capital méritent d'être approfondis.

EVALUATION DE LA MORTALITE ACCIDENTELLE

MORTALITE ACCIDENTELLE DANS LES PECHERIES A LA PALANGRE

8.1 Le problème de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer associée à la pêche à la palangre dirigée sur *D. eleginoides* a été discuté en détail lors des deux dernières réunions du Comité scientifique (SC-CAMLR-IX, paragraphes 7.3 à 7.14; SC-CAMLR-X, paragraphes 8.1 à 8.26).

8.2 Ces discussions ont amené la Commission à adopter les mesures de conservation 26/IX et 29/X, qui stipulent respectivement la déclaration de l'enchevêtrement et de la mortalité des oiseaux de mer et la mise en œuvre de procédures visant à réduire la mortalité accidentelle des oiseaux de mer.

8.3 Le WG-FSA avait examiné la portée des actions spécifiées dans la mesure de conservation 29/X (Annexe 5, paragraphes 7.20 et 7.21). L'utilisation du poteau tori a apparemment réduit la mortalité accidentelle des oiseaux au cours des opérations de pêche à la palangre russes cette année (CCAMLR-XI/BG/5).

8.4 Le WG-FSA a toutefois fait remarquer que la mesure de conservation 29/X avait prêté à certaines confusions (Annexe 5, paragraphe 7.21). Certains armateurs de pêche ont cru comprendre que cette mesure ne rendait pas obligatoire l'utilisation de la ligne de banderoles si les palangres étaient posées de nuit. Le Groupe de travail a souligné le fait que

les banderoles doivent être déployées durant toutes les opérations, y compris "au crépuscule nautique". Si cette définition est utilisée, les conditions de "lumière du jour" s'étendraient sur 20 heures ou plus dans un grand nombre de secteurs dans lesquels sont menées des opérations à la palangre dans la zone d'application de la Convention.

8.5 En conséquence, le Comité scientifique a recommandé à la Commission d'envisager une nouvelle formulation de la mesure de conservation 29/X, qui mentionnerait le fait que les lignes de banderoles doivent être en place chaque fois que les palangres sont posées, que ce soit de jour ou de nuit.

8.6 Le Dr T. Øritsland (Norvège) a mentionné que des expériences avaient été menées dans l'océan Atlantique nord, conduisant à une réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer associée aux pêcheries à la palangre. Un rapport relatif à la réduction de la perte d'appâts avait déjà été présenté au CIEM et sera bientôt à la disposition de la CCAMLR. Un second rapport, axé principalement sur la réduction de la capture accidentelle des oiseaux de mer, sera présenté à la réunion de 1993 du WG-FSA.

8.7 Le Comité scientifique a convenu qu'il devrait prendre les mesures nécessaires pour s'assurer l'accès à un maximum d'informations pertinentes possibles sur le sujet. Des communications décrivant l'expérience des pêcheries à la palangre et les résultats des études de recherche effectuées par la Nouvelle-Zélande et l'Australie, de même que celles effectuées dans l'Atlantique nord, devraient notamment être présentées pour permettre au Comité scientifique et à ses groupes de travail de les examiner.

8.8 Le Comité scientifique a donc demandé :

- i) que le secrétariat entre en contact avec les sources d'informations pertinentes pour leur demander de mettre ces informations à la disposition de la CCAMLR; et
- ii) que les Membres fournissent des informations sur les sujets devant être examinés lors de la prochaine réunion du Comité scientifique et des groupes de travail.

8.9 Le Dr Robertson a mentionné que la Nouvelle-Zélande avait l'intention de présenter un document au Comité scientifique pour qu'il l'examine en 1993; ce document décrit l'utilisation réussie des poteaux tori par la pêcherie à la palangre néo-zélandaise. Le

déploiement des poteaux tori a réduit la mortalité accidentelle globale des oiseaux de mer; lors de poses effectuées de nuit, la mortalité accidentelle a encore diminué.

8.10 Le Comité scientifique a revu les informations disponibles sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer provoquée par les pêcheries à la palangre opérant dans la zone d'application de la Convention pendant la saison de pêche 1991/92.

8.11 D'après un rapport sur la pêcherie chilienne (SC-CAMLR-XI/BG/3), un albatros à sourcils noirs a été pris au piège durant la saison de pêche 1991/92. Ni poteaux tori, ni banderoles ou autre accessoire destiné à dissuader les oiseaux de plonger sur les appâts, n'ont été employés au cours des opérations de pêche.

8.12 Les opérations de pêche à la palangre russes ont utilisé diverses méthodes pour réduire la mortalité accidentelle (SC-CAMLR-XI/BG/17). Des recherches ont également été effectuées dans le but d'étudier divers moyens propres à réduire l'attraction exercée par les appâts sur les oiseaux et de déterminer des méthodes efficaces pour enrayer la mortalité accidentelle. Le calmar s'est avéré être un appât moins attrayant que le poisson pour les oiseaux. Pour dissuader les oiseaux de se jeter sur les appâts, la méthode la plus efficace semble être le remorquage d'une bouée aux couleurs vives derrière le navire de pêche sur une ligne de 200 m.

8.13 Un rapport des Etats-Unis (CCAMLR-XI/BG/7) décrit l'observation de quatre cas d'enchevêtrement de pétrels géants antarctiques (*Macronectes giganteus*) dans les hameçons et la ligne en nylon des palangres. C'est la première fois que ce type d'enchevêtrement a été signalé aux alentours de la station Palmer, ce qui semble indiquer que des opérations de pêche à la palangre ont lieu à l'intérieur du secteur d'alimentation de cette population. Par exemple, il a été noté qu'en 1991, des opérations de pêche à la palangre se sont déplacées des zones côtières du Chili aux zones pélagiques de l'océan Pacifique du sud-est (mais en dehors de la zone de la Convention).

8.14 Le Dr Croxall a fait remarquer que chaque année à l'île Bird, en Géorgie du Sud, quelques albatros appartenant à plusieurs espèces ont été observés avec des hameçons accrochés à leur bec. Un examen de ces hameçons a révélé qu'ils sont du type utilisé dans les pêcheries à la palangre de *D. eleginoides*.

8.15 Une tentative d'inspection d'un palangrier russe (CCAMLR-XI/BG/5) n'a pas révélé de mort d'oiseaux lors des opérations de pêche. Un dispositif (désigné "shori" ou "œillère") destiné à empêcher les oiseaux de prendre les appâts avait été déployé, et semblait être

efficace. Les dispositifs shori avaient été utilisés en tant qu'alternative aux poteaux tori ou aux banderoles dont les capitaines de pêche russes jugeaient qu'ils constituaient un danger pour la navigation.

8.16 Le Comité scientifique s'est montré satisfait du rapport des recherches russes sur la réduction de la mortalité accidentelle dans la pêcherie à la palangre. Il a été rappelé que ce rapport avait été demandé par le Comité scientifique à sa réunion de 1991 (SC-CAMLR-X, paragraphes 8.10 à 8.13). Celui-ci a mentionné qu'il attendait avec impatience à sa prochaine réunion un rapport écrit plus détaillé des études décrites au paragraphe 8.15.

8.17 Le Dr Duhamel a présenté une version mise à jour de son rapport de 1991 sur la mortalité accidentelle (SC-CAMLR-X, paragraphes 8.4 à 8.6). Les mesures recommandées pour réduire la mortalité accidentelle ont été appliquées autour des îles Kerguelen, mais les données permettant de juger de leur efficacité n'étaient pas encore disponibles. Elles devraient l'être prochainement et seront rapportées au Comité scientifique en 1993.

8.18 Le Comité scientifique a pris note des preuves de l'efficacité des poteaux tori quant à la réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux dans les pêcheries à la palangre. Toutefois, du fait que les albatros ont une aire d'habitation étendue (y compris des secteurs extérieurs à la zone de la Convention), des démarches sont nécessaires pour assurer une liaison et un échange d'informations efficaces entre la CCAMLR et les nations et organisations internationales qui mènent des activités en dehors de la zone de la Convention.

8.19 Le déroulement d'une importante campagne internationale destinée à réduire la mortalité des oiseaux de mer dans la pêcherie à la palangre a été noté. Le Comité scientifique a convenu qu'il serait souhaitable que la CCAMLR fournisse des informations recueillies grâce à ses propres efforts dans la zone de la Convention aux organisations qu'intéresse cette question.

8.20 Le Comité scientifique a incité les Membres à aviser leurs scientifiques de prêter attention aux oiseaux qui seraient enchevêtrés dans les lignes ou les hameçons des pêcheries à la palangre. Ces cas ne sont pas souvent relevés à moins que l'on ne s'efforce tout particulièrement de les repérer.

Conseils à la Commission

8.21 Le Comité scientifique a recommandé à la Commission d'envisager une nouvelle formulation de la mesure de conservation 29/X, qui mentionnerait le fait que les lignes de banderoles doivent être en place chaque fois que les palangres sont posées, que ce soit de jour ou de nuit.

8.22 Pendant la réunion de 1991, la Commission a noté que l'adoption de la mesure de conservation 29/X était l'une des deux solutions identifiées par le Comité scientifique pour réduire efficacement la mortalité accidentelle dans la pêcherie à la palangre (SC-CAMLR-X, paragraphe 8.26). La Commission a prié le Comité scientifique de se préparer à poursuivre l'autre solution : la restriction applicable à la pêcherie par des limites de capture et/ou d'effort de pêche, si le besoin s'en faisait sentir (CCAMLR-X, paragraphe 5.9).

8.23 Ces dernières années, la situation relative à la mortalité des oiseaux de mer dans les pêcheries à la palangre s'est nettement améliorée, en grande partie grâce aux mesures de conservation adoptées par la Commission. Plusieurs Membres ont adressé des rapports sur ce sujet et d'autres rapports sont attendus par le Comité scientifique qui les examinera. En particulier, il est prévu que les rapports des nations les plus engagées dans la pêche à la palangre renferment de précieuses informations sur l'état actuel de la mortalité accidentelle.

8.24 Le Comité scientifique a toutefois convenu qu'au cas où l'on ne recevrait pas les rapports attendus, il pourrait être souhaitable de recommander à la Commission d'envisager l'adoption de nouvelles mesures qui permettraient une évaluation efficace de la mortalité accidentelle et d'autres mesures visant à réduire au minimum cette mortalité.

8.25 Des mesures devraient être prises pour garantir une relation efficace entre la CCAMLR et les Etats et organisations internationales qui mènent des activités en dehors de la zone d'application de la Convention, afin que la CCAMLR puisse avertir ces parties de la mortalité accidentelle d'albatros dans les opérations de pêche à la palangre.

MORTALITE ACCIDENTELLE DANS LES PECHERIES AU CHALUT

8.26 Lors de ses deux dernières réunions, le Comité scientifique avait discuté la capture accidentelle des oiseaux de mer dans les pêcheries au chalut faisant usage de câbles de contrôle de filets (SC-CAMLR-X, paragraphes 8.27 à 8.34). En 1991, la Commission a

adopté la mesure de conservation 30/X interdisant l'utilisation de câbles de contrôle de filets dès la saison de pêche 1994/95.

8.27 Le secrétariat n'a reçu aucun rapport sur l'utilisation des câbles de contrôle des filets dans la pêcherie au chalut en 1991/92. Il a donc été entendu que les Membres avaient déjà en partie renoncé à l'utilisation de ces instruments dans la zone de la Convention.

8.28 Les rapports du Japon (SC-CAMLR-X/BG/11) et de la Corée (SC-CAMLR-X/BG/15) signalaient qu'aucun cas de mortalité n'avait été observé dans leurs pêcheries au chalut pendant la saison de pêche 1991/92.

8.29 Le Dr Ahn a noté que la Corée avait mené des études visant à réduire la mortalité accidentelle dans les pêcheries au chalut, et qu'il était prévu qu'à l'avenir, ces études englobent la zone de la Convention, grâce au placement d'observateurs scientifiques. Le Comité scientifique a fait bon accueil aux projets d'étude de la Corée.

DEBRIS MARINS

8.30 Les Membres suivants : Australie (CCAMLR-XI/BG/8), Chili (SC-CAMLR-XI/BG/7), Japon (CCAMLR-XI/BG/11), Corée (CCAMLR-XI/BG/15), Royaume-Uni (CCAMLR-XI/BG/14 et SC-CAMLR-XI/BG/9), et Etats-Unis (CCAMLR-XI/BG/7) ont présenté des rapports sur l'évaluation et la prévention de la mortalité accidentelle et de l'impact des débris marins sur le biote dans la zone d'application de la Convention.

8.31 Le Dr Moreno a présenté un document décrivant les types et quantités de débris marins repérés sur les plages du Cap Shirreff, île Livingston (SC-CAMLR-XI/BG/7). Dans ce site, des otaries de Kerguelen ont été repérées enchevêtrées dans des courroies d'emballage en plastique, et des débris synthétiques ont été signalés dans des nids de goélands dominicains (*Larus dominicanus*) et de manchots à jugulaire (*Pygoscelis antarctica*).

8.32 Le Dr Croxall (SC-CAMLR-XI/BG/9) a résumé les résultats de campagnes régulières sur le repérage d'otaries de Kerguelen enchevêtrées dans des débris marins synthétiques dans l'île Bird, Géorgie du Sud. Depuis ces deux dernières années, on commence à assister à une diminution des enchevêtrements d'otaries dans les débris marins. Les débris marins les plus répandus responsables de l'enchevêtrage (courroies d'emballage

en polypropylène et fragments de filets de pêche) demeurent inchangés. Il est prévu de poursuivre ces campagnes chaque année.

8.33 D'après les campagnes annuelles menées sur les otaries de Kerguelen dans l'île Bird et les îles Shetland du Sud, le Dr Bengtson a noté que des cas d'enchevêtrement dans des débris marins (SC-CAMLR-XI/BG/7) étaient toujours repérés. Au cours de l'été austral, quatre otaries enchevêtrées récemment ou depuis longtemps dans des débris marins ont été repérées dans l'île Seal. Ce nombre est le même que celui de l'enchevêtrement d'otaries signalé lors des saisons précédentes.

8.34 Le Dr Kerry (Australie) a déclaré qu'aucun individu de la faune antarctique n'avait été repéré par les scientifiques australiens dans les débris marins pendant l'été austral 1991/92 (CCAMLR-XI/BG/8). Il a toutefois indiqué qu'une campagne d'étude sur les otaries de Kerguelen sera effectuée à l'île Heard en 1992/93 et que tout enchevêtrement serait signalé à la CCAMLR.

8.35 M. M. Donoghue (Nouvelle-Zélande) a attiré l'attention du Comité scientifique sur une nouvelle caisse conçue spécialement pour les appâts, sans courroie d'emballage en plastique. La caisse à appâts "BIO" est conçue pour se désintégrer sans laisser de traces si elle est perdue en mer ou rejetée à la mer. Ces caisses permettront de réduire le problème persistant des objets en matière plastique retrouvés en mer. Des informations sur les caractéristiques et avantages de ce produit ont été mises à la disposition du Comité scientifique.

SYSTÈME D'OBSERVATION SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE DE LA CCAMLR

9.1 Lors de sa dernière réunion, le Comité scientifique avait offert des conseils à la Commission relativement à l'opération d'un système d'observation scientifique internationale (SC-CAMLR-X, paragraphes 10.1 à 10.8). Il avait également convenu que par ce système, la quantité d'informations essentielles à ses travaux augmenterait; un ensemble de dispositions provisoires avait donc été présenté à la Commission pour qu'elle l'examine. La Commission s'était trouvée dans l'incapacité de parvenir à une entente sur certains détails du système proposé (CCAMLR-X, paragraphes 7.5 et 7.9) et la question avait été reportée à la présente réunion.

9.2 En vue de l'éventuelle introduction du système, le Comité scientifique a apprécié les progrès considérables effectués par le secrétariat en consultation avec les divers groupes de

travail et les Membres concernés en ce qui concerne le développement d'un manuel provisoire destiné aux observateurs scientifiques. Ce manuel a été présenté en tant que SC-CAMLR-XI/BG/5.

9.3 Le Comité scientifique a convenu que lors de la mise en œuvre du système d'observation scientifique, ce manuel devrait être testé sur le terrain dès que possible, puis révisé ou mis à jour lorsque cela s'avère nécessaire.

9.4 Le Comité scientifique a apprécié le fait qu'au cours de sa réunion, le Comité permanent sur l'observation et le contrôle élaborait les fonctions et tâches des observateurs scientifiques internationaux. Le SCOI a apporté un certain nombre de changements à la liste des tâches des observateurs que le Comité scientifique avait fait parvenir à la Commission l'année dernière.

9.5 En examinant l'ébauche du SCOI, le Comité scientifique a cru comprendre que les "informations sur les chalutages" devant être présentées par les observateurs correspondaient aux informations requises, énoncées dans le Formulaire 1A du manuel provisoire destiné aux observateurs scientifiques.

COOPERATION AVEC D'AUTRES ORGANISATIONS

ACQUISITION DE LA BANQUE DE DONNEES BIOMASS

10.1. A la conclusion du programme BIOMASS en 1991, le SCAR avait offert à la CCAMLR de mettre à sa disposition, à titre gracieux, les données de la banque de données BIOMASS (SC-CAMLR-X, paragraphes 11.8 à 11.10). Le Comité scientifique a demandé au secrétariat de consulter le directeur du centre des données Biomass (BDC) en vue de déterminer la manière la plus efficace et la plus rentable d'acquérir les données du BDC. Le rapport du directeur des données a été présenté sous la référence SC-CAMLR-XI/BG/3.

10.2 Du fait que ces données ont été utiles au WG-Krill et au Comité scientifique (Annexe 4, paragraphes 4.47 à 4.62; SC-CAMLR-X, paragraphe 3.78; paragraphe 2.33 du présent rapport), le rapport a recommandé à la CCAMLR non seulement de procéder à l'acquisition de ces données mais aussi de les déposer dans une banque de données active à laquelle les Membres de la CCAMLR auraient accès. Le coût de cette opération, ainsi qu'il en est fait mention dans le document SC-CAMLR-XI/BG/3, s'élèverait à environ A\$ 3 000.

10.3 Le Comité scientifique a accepté cette proposition et a transmis ses remerciements au SCAR et à BIOMASS pour le stockage de ces données pendant toute la durée du programme BIOMASS et pour avoir bien voulu les mettre à la disposition de la CCAMLR à titre gracieux. Le Comité scientifique a également remercié l’Australian Antarctic Division de son offre bénévole de mettre ses services informatiques à la disposition de la CCAMLR pour ce projet.

10.4 Il a été convenu que le directeur des données prendrait contact avec le directeur du centre des données BIOMASS pour s’assurer qu’une liste de toutes les modifications ayant été apportées aux données lors de la création de la banque de données BIOMASS serait déposée au secrétariat de la CCAMLR pour que tous ceux qui désirent se servir de cette banque puissent la consulter.

DEMANDE DEPOSEE PAR LE COMITE SCIENTIFIQUE DE LA COMMISSION INTERNATIONALE BALEINIERE

10.5 Le Comité scientifique a examiné la demande déposée par la Commission internationale baleinière (CIB) en vue d’apporter des commentaires sur les questions scientifiques soulevées par une proposition du gouvernement français priant à la CIB d’accorder à toutes les eaux situées au sud de la latitude sud de 40°S le statut de sanctuaire baleinier (SC-CAMLR-XI/12). Le Comité scientifique est également informé d’une résolution de la CIB soulignant la nécessité de poursuivre des études de recherche sur l’environnement et les stocks de baleines dans la région antarctique et encourageant les échanges d’informations entre la CIB et la CCAMLR (SC-CAMLR-XI/14).

10.6 Le Comité scientifique a reconnu que la CIB est l’organisation internationale responsable de la gestion des baleines. Par conséquent, il a convenu qu’il ne devrait aborder que les discussions relatives aux aspects scientifiques de la proposition. Des points de vue divergents ont été exprimés quant aux fondements scientifiques de la proposition et à sa relation avec la nouvelle procédure de gestion de la CIB. Aucun nouveau conseil, autres que ceux déjà formulés lors des discussions de cette question par le Comité scientifique de la CIB, n’a cependant été avancé. Le Comité scientifique de la CCAMLR se réjouit toutefois des nouveaux liens de coopération avec le Comité scientifique de la CIB dans les travaux de recherche destinés à déterminer le rôle des baleines dans l’écosystème de l’océan Austral.

10.7 Le Comité scientifique a noté que le petit rorqual est l’une des premières espèces indicatrices proposées par le CEMP et que les résultats des études considérables de recherche

dirigée sur les paramètres de contrôle potentiels avaient été transmis au WG-CEMP. Le petit rorqual a été supprimé de la liste des espèces indicatrices uniquement en raison du fait qu'aucune proposition particulière, ni méthode, relative au contrôle n'avait été reçue. Le Comité scientifique a jugé souhaitable l'inclusion du développement de toutes les méthodes d'évaluation des paramètres utiles au CEMP dans les programmes de recherche et de contrôle de la CIB ayant trait aux petits rorquals. Le Comité scientifique serait tout à fait disposé à prêter son assistance dans ces tentatives.

RAPPORTS DES OBSERVATEURS

10.8 Le Dr Croxall, observateur auprès du SCAR, a présenté un compte rendu des activités du SCAR en rapport avec la CCAMLR (CCAMLR-XI/BG/9), et tout particulièrement avec les réunions associées à la XXII^{ème} réunion du SCAR qui s'est tenue en Argentine en juin 1992. La plupart des documents et rapports auxquels il est fait référence ci-dessous peuvent être obtenus auprès du secrétariat du SCAR.

10.9 La deuxième partie de la proposition du SCAR relative à une recherche coordonnée en Antarctique sur le Programme international géosphère - biosphère, intitulé "The Role of Antarctica in Global Change; Part 2 - An International Plan for a Regional Research Programme" paraîtra fin 1992. Cet important programme de recherche qui traitera, entre autres, des effets des radiations accrues des UV-B sur le biote antarctique, ainsi que d'importants projets de recherche marine décrits ci-dessous, seront coordonnés par un nouveau groupe de spécialistes. Les comités nationaux du SCAR ont été invités à désigner des participants à ce groupe. Les Membres de la CCAMLR pourraient souhaiter rester en contact avec leurs représentants auprès de ce groupe du SCAR.

10.10 Le SCAR et COMNAP ont également transmis un document sur le contrôle de l'environnement en Antarctique au Groupe de spécialistes du contrôle de l'environnement qui s'est réuni à Buenos Aires en juin 1992. Ce document couvrait des domaines qui complétaient ceux couverts par la CCAMLR, et lors de la réunion, il a été recommandé de coordonner étroitement ce contrôle de l'environnement avec les activités de la CCAMLR.

10.11 Le plan de gestion des îles Seal a reçu l'approbation du SCAR, ce qui est consigné aux paragraphes 5.64 à 5.70.

10.12 Le SCAR et COMNAP ont établi conjointement un groupe de planification *ad hoc* sur la gestion des données de l'Antarctique. Ce groupe s'est fixé pour objectif l'étude de la

coordination des données lors de l'établissement de la banque de données antarctiques, puis, en dernier lieu, d'un réseau des centres de collecte de données sur l'Antarctique. Pour réussir cette entreprise, il est envisagé de solliciter des informations sur les données actuellement disponibles auprès d'organisations nationales et internationales. Le Comité scientifique a chargé le directeur des données d'écrire au SCAR pour lui exprimer l'intérêt que la CCAMLR tirerait de sa participation aux discussions du groupe de planification.

10.13 Les activités du Sous-comité du SCAR sur la biologie des oiseaux et du Groupe de spécialistes sur les phoques font l'objet de discussions exposées aux paragraphes 7.1 à 7.7.

10.14 Dans le cadre de son programme PIGB, le SCAR développe un nouveau projet international coordonné de recherche marine dans la zone de banquise antarctique, lequel, à présent, se divise en trois programmes distincts. Le SCAR et le SCOR ont convenu de parrainer conjointement le "Southern Ocean Joint Global Ocean Flux Study" (SO-JGOFS) et le "Southern Ocean Global Ocean Ecosystems Dynamics Programme" (SO-GLOBEC). Ce dernier, qui se penchera sur les relations des communautés de zooplancton et les interactions à des niveaux trophiques supérieurs, devrait particulièrement intéresser la CCAMLR. Le dernier projet porte sur la coordination des travaux, notamment ceux qui impliquent des études à long terme, sur les sites côtiers, et plus particulièrement ceux de la péninsule antarctique, de la mer de Ross et de certains secteurs du continent antarctique du secteur de l'océan Indien.

10.15 La première recommandation adressée par le SCAR à la CCAMLR concerne le soutien nécessaire à la mise en œuvre rapide du programme d'observation scientifique à bord des navires de pêche. La seconde, qui présente un intérêt pour la CCAMLR, a trait à la recherche scientifique à l'île du Roi George, pour laquelle il a été noté que le "Programa Antártico de l' Universidad de Chile" se propose de consacrer une session du séminaire à venir, en conjonction avec la "Division of Polar Programs, National Science Foundation, USA", sur les Sciences antarctiques (Santiago, du 12 au 14 mai 1993).

10.16 La prochaine réunion importante du SCAR sur la biologie sera le symposium qui se tiendra à Venise, en Italie, fin mai début juin 1994. Ce symposium détiendra les résultats de nombreuses recherches présentant un intérêt pour la CCAMLR et donnera l'occasion de présenter les résultats de recherches menées au sein de la CCAMLR.

10.17 M. Balguerías, observateur de la CCAMLR auprès du CIEM, a présenté son rapport sur la 80^{ème} réunion statutaire. Sur les 95 groupes de travail actuels du CIEM, 70 ont tenu

des réunions pendant la saison 1991/92, dont environ 45 qui traitaient d'évaluations de stocks présentant un intérêt commercial.

10.18 De nombreux groupes établis pour l'évaluation de stocks par espèce ont été remplacés par de nouveaux, fondés, eux, sur des critères géographiques. L'examen d'approches multispecifiques ou se penchant sur les relations environnementales des espèces commerciales prend une importance croissante dans leurs travaux. Une nouvelle approche a été adoptée par le Comité consultatif de gestion des pêches (ACFM); il est convenu que ce sont les organes de gestion qui sont responsables de l'établissement des objectifs de gestion des pêcheries, et le rôle du CIEM devrait se borner à fournir des avis scientifiques aux directeurs. L'ACFM présente à l'heure actuelle une série d'options sur la manière d'atteindre les objectifs de gestion agréés, et leurs implications, plutôt que d'offrir des recommandations spécifiques à l'égard des TAC.

10.19 Un atelier tenu à Woods Hole sur l'analyse des données des campagnes d'évaluation présentait un intérêt particulier pour la CCAMLR, notamment du fait que cette dernière a elle-même tenu un atelier traitant de ce problème (Annexe 5, Appendice H). Le rapport de cet atelier sera adressé à la CCAMLR dès qu'il sera disponible.

10.20 Les informations sur les futures réunions parrainées par le CIEM figurent dans SC-CAMLR-XI/BG/8, y compris celles concernant les ateliers sur les stratégies de l'échantillonnage pour l'obtention de données d'âge et de maturité (février 1994, Copenhague), la répartition et la source des agents pathogènes chez les mammifères marins (du 22 au 26 mars 1993, Cambridge), et un symposium sur l'informatique dans les recherches relatives aux pêcheries qui devra se tenir avant la prochaine réunion statutaire à Dublin (Irlande), en septembre 1993.

10.21 L'observateur de la CIB auprès du Comité scientifique, le Dr de la Mare, a présenté son rapport (SC-CAMLR-XI/BG/6) et attiré l'attention sur la nouvelle procédure de gestion (RMP) qui vient d'être adoptée sur le calcul des seuils de capture, laquelle, avec les recherches scientifiques qui ont contribué à son développement devraient, en grande partie, intéresser la CCAMLR.

10.22 En réponse à une lettre du responsable du WG-CEMP qui recherchait des renseignements sur les sources de données disponibles pour l'étude des besoins en krill des baleines mysticètes, le Comité scientifique de la CIB a noté que, parmi les études qu'il effectuait dans le cadre de l'évaluation exhaustive des baleines mysticètes de l'hémisphère austral, la plupart contiendraient les informations requises. Ces informations seraient

disponibles dans un an ou deux, le Comité scientifique ayant déclaré que le développement de la RMP était devenu une tâche prioritaire.

10.23 Le président a présenté CCAMLR-XI/BG/12 qui traitait de la consultation technique récente de la FAO sur la pêche en haute mer (paragraphe 1.14). Ce document, apparemment sans que la CCAMLR ait été consultée, contenait de nombreuses références à la zone de la Convention de la CCAMLR dans le contexte de la gestion des hautes mers. Le Comité scientifique a préconisé à la Commission d'examiner soigneusement ce développement.

10.24 Les personnes suivantes ont été nommées à la fonction d'observateurs aux réunions qui auront lieu en 1993 :

- 81^{ème} réunion statutaire du CIEM (septembre 1993, Dublin, Irlande) : M. Balguerías; et comme représentant du secrétariat : le directeur des données;
- réunion de 1993 de la CIB (mai 1993, Kyoto) : le Dr de la Mare;
- atelier du SCAR de planification d'un programme de recherche sur les phoques de banquise (voir, paragraphe 7.18) : le Dr Bengtson.

PUBLICATION DES COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

11.1 Le secrétariat a mis à jour les directives du Comité scientifique en matière de publication (SC-CAMLR-XI/3). Les principaux objectifs de la publication des communications scientifiques présentées aux réunions de la CCAMLR ont été définis de la manière suivante :

- i) offrir un rapport complet des documents qui ont été utilisés dans les discussions conduisant à des décisions relatives à la gestion, et faciliter l'accès à ces documents;
- ii) stimuler des travaux scientifiques de haut niveau sur lesquels sont fondées les activités de la CCAMLR;
- iii) promouvoir les travaux scientifiques visant les objectifs de la CCAMLR par la diffusion mondiale de documents de recherche originaux de grande valeur scientifique; et

- iv) offrir, dans un volume facilement identifiable, un recueil des meilleurs travaux scientifiques entrepris dans le cadre de la réalisation des objectifs de la CCAMLR.

11.2 Le Comité scientifique, ayant adhéré aux conclusions du document selon lesquelles la publication actuelle des *Communications scientifiques sélectionnées (SSP)* ne répondait pas à tous les objectifs, a recommandé :

- i) l'introduction d'une nouvelle publication, *Résumés scientifiques de la CCAMLR*. Cette publication sera composée des résumés de toutes les communications scientifiques présentées à la CCAMLR;
- ii) à la CCAMLR, de s'efforcer de rehausser le standard de publication des *SSP* pour qu'il atteigne le niveau d'un journal scientifique de renommée internationale;
- iii) comme première étape vers cet objectif, l'amélioration de la procédure actuelle de publication des *SSP* qui devrait inclure un résumé des documents, rédigé avant la publication par des éditeurs désignés par le comité éditorial.

11.3 Le Comité scientifique a reconnu que le rehaussement du standard des *SSP* contribuerait à donner à la CCAMLR l'image d'une organisation réalisant des travaux scientifiques de haute qualité, ce dont elle bénéficierait grandement.

11.4 La réalisation de i) ci-dessus a été estimée à A\$8 700.

11.5 Plusieurs questions d'ordre technique ont été soulevées à l'égard des deux publications. Elles ont été renvoyées à une réunion spéciale du comité de rédaction qui se tiendra après la réunion du Comité scientifique, et au cours de laquelle seront envisagées différentes manières de mettre en œuvre les thèmes énoncés au paragraphe 11.2.

EXAMEN ET PLANIFICATION DU PROGRAMME DE TRAVAIL DU COMITE SCIENTIFIQUE

12.1 Le Comité scientifique a convenu que les trois Groupes de travail devraient se réunir pendant la période d'intersession.

12.2 Le Japon a offert d'accueillir la réunion du WG-Krill et la république de Corée celle du WG-CEMP. Le Comité scientifique a remercié le Japon et la Corée, et a accepté leur offre.

Le WG-Krill se réunira du 4 au 12 août 1993 à Tokyo au Japon;

Le WG-CEMP se réunira du 16 au 23 août 1993 à Séoul en république de Corée;

Le WG-FSA se réunira du 12 au 21 octobre 1993 à Hobart en Australie.

12.3 Par ailleurs, un atelier sur la conception des méthodes de gestion de la pêcherie de *P. spinosissima* de la zone statistique 48 se tiendra en 1993. Les USA ont offert d'accueillir cet atelier en avril ou mai, à La Jolla en Californie. Cette offre a été bien reçue.

12.4 Le Comité scientifique a convenu que la réunion des responsables des Groupes de travail, tout d'abord prévue pour le 25 octobre 1992 (SC-CAMLR-X, paragraphe 12.4), aurait lieu dans la semaine de la réunion de la Commission. Son objectif serait d'assurer que les Groupes de travail adoptent une même approche face aux questions d'intérêt commun, telles que, entre autres, les protocoles relatifs à la présentation des documents aux réunions (Annexe 4, paragraphes 7.3 à 7.7; Annexe 5, paragraphe 10.3).

12.5 Conformément aux procédures adoptées à SC-CAMLR-IX, le secrétariat a été chargé de récapituler les projets de recherche nationaux, et de les diffuser annuellement. Seuls les rapports de deux Membres étaient conformes au format standard convenu (Nouvelle-Zélande et Norvège). D'autres Membres ont inclus une brève description de leurs projets dans leur rapport des activités des Membres à la Commission. L'ensemble des informations dont le secrétariat a disposé ne lui a pas permis d'effectuer la récapitulation requise.

12.6 Etant donné que peu de Membres ont présenté leurs rapports dans le format convenu, et que la plupart des Groupes de travail envisagent maintenant d'introduire dans leur ordre du jour un examen des projets de recherche, le Comité scientifique a convenu que les rapports des projets de recherche et leur regroupement par le secrétariat n'étaient plus nécessaires.

12.7 Maintenant que la compilation est annulée, la Norvège a déclaré qu'elle mettait en place le programme de contrôle des oiseaux de mer et des otaries en Antarctique, de l'expédition NARE-1992/93. Les activités se limiteront à des transects par hélicoptères, par lesquels seront estimées la répartition et l'abondance des phoques crabiers, et à une évaluation préliminaire de la performance des pétrels antarctiques. Un programme plus complet, dont

un suivi, dans le cadre du CEMP, des otaries de Kerguelen, des manchots à jugulaire et macaroni de l'île Bouvet, est en cours de préparation.

12.8 Le Japon a mentionné qu'il poursuivrait le recensement des manchots Adélie à la station Syowa en Antarctique et aux alentours, afin d'estimer la réussite de leur reproduction et leur densité.

BUDGET DE 1993 ET PREVISIONS BUDGETAIRES POUR 1994

13.1 Le budget provisoire figure à l'Annexe 9 et comporte des dispositions relatives à trois réunions de Groupes de travail et à un atelier sur les méthodes de gestion de la pêcherie de *P. spinosissima*. Des dispositions relatives à la présence à cet atelier du directeur des données et à la traduction du rapport de la réunion sont incluses dans le budget.

13.2 La mise en route de la banque de données BIOMASS (voir paragraphe 10.3) est prévue dans le budget, de même que l'est le soutien à un atelier de planification de la recherche sur les phoques de banquise, projeté par le SCAR (paragraphe 7.18).

13.3 Le WG-CEMP avait chargé le secrétariat d'élaborer un projet d'acquisition et d'analyse des données par satellite sur la répartition des glaces de mer obtenues à intervalles réguliers tout au long de l'année par les cartes des glaces du "Joint Ice Centre" (Annexe 7, paragraphe 4.28). Ce projet (SC-CAMLR-XI/10) a été approuvé par le Comité scientifique (paragraphe 5.9) qui a fait des prévisions sur deux années dans le budget pour acquérir ces données. Le Comité scientifique a convenu que la collecte de ces données par le secrétariat semblait le moyen le plus pratique de garantir leur disponibilité pour tous les Membres conjointement avec les données soumises à l'heure actuelle sur le contrôle des paramètres des prédateurs.

13.4 Il a été constaté que le budget avait utilisé le solde du Fonds spécial de la Norvège. Le Comité scientifique a exprimé ses remerciements à la Norvège qui avait fourni ce fonds pour l'assister dans ses travaux.

13.5 Le Dr Kock a suggéré, pour ce qui est des prévisions budgétaires de 1994, de confier au chargé des affaires scientifiques le soin de représenter la CCAMLR au symposium du SCAR à Venise.

ELECTION DU PRESIDENT

14.1 Le président a informé le Comité scientifique qu'il assurait la présidence pour la dernière fois cette année.

14.2 Le Dr Kock a été élu à l'unanimité à la présidence du Comité scientifique, sur la proposition du Dr Marín appuyée par M. Balguerías. Le Dr Kock prend une part active aux travaux du Comité scientifique depuis de nombreuses années, et a été responsable du WG-FSA de 1987 à 1991.

PROCHAINE REUNION

15.1 Le Comité scientifique a convenu que la prochaine réunion se tiendra du 25 au 29 octobre 1993 à Hobart, Australie.

AUTRES QUESTIONS

ACCES AUX DONNEES DU CENTRE DE DONNEES DE LA CCAMLR

16.1 Plusieurs Groupes de travail, notamment le WG-CEMP (paragraphes 9.1 et 9.2 de l'Annexe 6), ayant soulevé la question des règles et procédures d'accès aux données du Centre de données de la CCAMLR, le Comité scientifique a été chargé de se pencher sur ce point (Annexe 6, paragraphe 9.3).

16.2 Les principaux sujets d'inquiétude résidaient dans le fait qu'à présent :

- i) les données requises pour les travaux relatifs aux réunions de la CCAMLR ont été fournies par le secrétariat sans que les propriétaires/fournisseurs des données aient reçu une indication quelconque du motif de la demande. Ceci risque de créer des problèmes si la personne demandant les données propose ensuite de publier les résultats de ses travaux en dehors de la CCAMLR; et
- ii) le secrétariat pourrait recevoir des demandes de données de la part de personnes n'ayant eu auparavant aucun lien avec la CCAMLR. Il a donc semblé souhaitable de s'assurer que ces personnes aient le consentement préalable du

représentant du Membre concerné conformément aux directives de la CCAMLR en matière d'accès aux données et de leur utilisation.

16.3 En conséquence, les points suivants (en caractères gras), qui ont été ajoutés au règlement existant concernant l'accès aux données de la CCAMLR (CCAMLR-VIII, paragraphe 64), ont été proposés.

- a) Toutes les données soumises au Centre des données de la CCAMLR devraient être à l'entière disposition des Membres pour permettre l'analyse et la préparation des documents utilisés au sein de la Commission de la CCAMLR, du Comité scientifique et de leurs organes auxiliaires.
- b) Les fournisseurs/propriétaires des données devraient retenir le contrôle sur toute utilisation en dehors de la CCAMLR de leurs données non publiées.
- c) **Les demandes d'accès aux données du Centre des données de la CCAMLR, adressées au secrétariat par des scientifiques indépendants, ressortissants d'un pays membre, ne seront considérées que si elles ont été approuvées par écrit par le représentant au Comité scientifique (ou son délégué habilité) du Membre concerné.**

Il incombe au représentant d'informer le scientifique indépendant demandeur de données, de la réglementation régissant l'accès aux données de la CCAMLR et de lui demander de s'engager à la respecter.

- d) Lorsque les Membres demandent l'accès aux données dans le but d'effectuer des analyses ou de préparer des documents devant être examinés au cours des prochaines réunions des organes de la CCAMLR, **ils doivent indiquer le motif de leur demande et la nature de l'analyse prévue des données**. Le secrétariat doit fournir ces données et informer les auteurs/propriétaires **de ce fait, en donnant des précisions sur la nature de la demande**. Lorsque les données sont exigées pour des usages **autres qu'un examen au cours des prochaines réunions des organes de la CCAMLR**, le secrétariat, en réponse à une demande détaillée, ne fournira les données qu'après avoir obtenu l'autorisation de leurs fournisseurs/propriétaires.
- e) Les données contenues dans les documents préparés pour les réunions de la Commission, du Comité scientifique et de leurs organes auxiliaires ne devraient

pas être citées ou utilisées dans la préparation de documents destinés à la publication en dehors de la CCAMLR sans l'autorisation des fournisseurs/propriétaires de ces données. De plus, du fait que l'inclusion des documents dans la série "Communications scientifiques sélectionnées" ou dans toute autre publication de la Commission ou du Comité scientifique constitue une publication officielle, l'autorisation de publier les documents préparés pour les réunions de la Commission, du Comité scientifique et des Groupes de travail devrait être obtenue des fournisseurs/propriétaires des données et des auteurs des documents.

- f) La déclaration suivante devrait se trouver à la page de garde de tous les documents de travail inédits ainsi que des documents généraux examinés :

Ce document, présenté par la CCAMLR, est susceptible de contenir des données, analyses, et/ou conclusions inédites, sujettes à des modifications. Les données contenues dans le présent document ne doivent pas être citées ou utilisées pour des besoins autres que ceux des travaux effectués par la Commission de la CCAMLR, son Comité scientifique ou leurs organes auxiliaires, sans l'autorisation préalable des fournisseurs/propriétaires de ces données.

16.4 Le Dr S. Nicol (Australie) a fait part de ses impressions concernant la valeur du dialogue entre les armateurs de pêche et les scientifiques. Ce dialogue est possible grâce à la présence de certains de ces armateurs aux réunions des Groupes de travail. Le Comité scientifique a convenu qu'il serait utile d'étudier la possibilité d'organiser de tels entretiens probablement parallèlement aux réunions des Groupes de travail et a encouragé les Membres à en tenir compte lorsqu'ils organisent leurs réunions. Ces dialogues serviraient à déterminer les pêcheries susceptibles de faire l'objet d'activités de pêche à l'avenir, ce qui permettrait au Comité scientifique de mieux orienter ses travaux.

ADOPTION DU RAPPORT

17.1 Le rapport de la onzième réunion du Comité scientifique a été adopté.

CLOTURE DE LA REUNION

18.1 Lors de son discours de clôture de la réunion, M. Østvedt a remercié les Membres de leur travail assidu et de leur coopération au cours des deux années pendant lesquelles il a assumé la présidence. Il a félicité le Comité scientifique de s'être toujours efforcé de tenir compte des meilleurs conseils scientifiques sans se laisser indûment influencer par des considérations d'ordre non scientifique.

18.2 Il a également remercié le secrétariat et les interprètes de l'excellence de leurs travaux et des efforts dont ils ont fait preuve pour garantir le parfait déroulement des réunions.

18.3 Le professeur Beddington a remercié M. Østvedt de sa direction avisée au cours de ces deux dernières années et de s'être montré coopératif et efficace dans son rôle de président.

18.4 M. Miller a adressé ses vœux les meilleurs au Dr Darry Powell, ainsi qu'à May, son épouse, à la veille de son départ de la CCAMLR où il assumait le poste de secrétaire exécutif. C'est au nom de tout le Comité scientifique qu'il a exprimé la haute considération dont faisait l'objet le Dr Powell auprès des Membres qui sont désolés de le voir partir.

18.5 Pour finir, M. Østvedt a adressé ses meilleurs vœux au nouveau président du Comité scientifique, le Dr Kock.

18.6 Le président a ensuite clôturé la réunion.

LISTE DES PARTICIPANTS

LISTE DES PARTICIPANTS

PRESIDENT

Mr Ole J. Østvedt
Institute of Marine Research
Bergen

ARGENTINE

Représentant :

Dr Orlando R. Rebagliati
Director de Antártida
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto
Buenos Aires

Représentants suppléants :

Lic. Enrique Marschoff
Instituto Antártico Argentino
Buenos Aires

Lic. Esteban Barrera Oro
Instituto Antártico Argentino
Buenos Aires

Dr Daniel F. Vergani
Instituto Antártico Argentino
Buenos Aires

Juan Facundo Gomensoro
Consejero de Embajada
Dirección de Antártida
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto
Buenos Aires

Gerardo E. Bompadre
Secretario de Embajada
Embassy of the Argentine Republic
Canberra

AUSTRALIE

Représentant :

Dr Knowles Kerry
Antarctic Division

Représentants suppléants :

Dr William de la Mare
Antarctic Division

Mr Richard Williams
Antarctic Division

Dr Stephen Nicol
Antarctic Division

Conseillers :

Dr Patrick Quilty
Antarctic Division

Mr Andrew Jackson
Antarctic Division

Ms Roslyn Simms
Department of Foreign Affairs and Trade

Ms Sharon Moore
Antarctic Division

Mr James Shevlin
Antarctic Division

Ms Janet Dalziell
Representative of Non-Governmental Organizations

BELGIQUE

Représentant :

Mr Michel Goffin
Counsellor
Royal Belgian Embassy
Canberra

BRESIL

Représentant :

His Excellency Mr Marcos H.C. Côrtes
Ambassador for Brazil
Canberra

Représentant suppléant :

Dr Edith Fanta
UFPR - Biología Celular
Curitiba, PR

Conseiller :

Mr José Borges dos Santos
First Secretary
Ministry of External Relations
Brasília, DF

CHILI

Représentant :

Dr Victor Marín
Depto. de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias
Universidad de Chile
Santiago

Représentant suppléant : Dr Carlos Moreno
Instituto de Ecología y Evolución
Universidad Austral de Chile
Valdivia

Conseillers : Dr Daniel Torres
Instituto Antártico Chileno
Santiago

Mr Peter Welkner
Direccion de Política Especial
Ministerio de Relaciones Exteriores
Santiago

CEE

Représentant : Dr Volker Siegel
Institut für Seefischerei
Hamburg

Représentant suppléant : Dr Silvano Gregoli
Scientific Counsellor
EC Delegation
Canberra

FRANCE

Représentant : Dr Guy Duhamel
Sous-directeur
Laboratoire d'ichtyologie générale et appliquée
Muséum national d'histoire naturelle
Paris

Conseiller : Mr Charles Causeret
Conseiller des affaires étrangères
Direction des affaires juridiques
Ministère des affaires étrangères
Paris

ALLEMAGNE

Représentant : Dr Karl-Hermann Kock
Institut für Seefischerei
Hamburg

INDE

Représentant : Dr Saiyed Asif Husain Abidi
Director
Department of Ocean Development
New Delhi

ITALIE

Représentant : Dr Silvio Dottorini
Scientific Counsellor
Embassy of Italy
Canberra

Représentant suppléant : Dr Letterio Guglielmo
Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia Marina
University of Messina
Messina

Conseillers : Dr Silvano Focardi
Dipartimento Biologia Ambientale
University of Siena
Siena

Dr Marino Vacchi
ICRAM
Rome

JAPON

Représentant : Dr Mikio Naganobu
National Research Institute of Far Seas Fisheries
Tokyo

Représentants suppléants : Mr Kunio Yonezawa
Economic Affairs Bureau, Fishery Division
Ministry of Foreign Affairs
Tokyo

Mr Ichiro Nomura
Counsellor
Oceanic Fisheries Department
Fisheries Agency
Tokyo

Dr Yasuhiko Naito
National Institute of Polar Research
Tokyo

Conseillers :

Mr Takanori Ohashi
Fisheries Agency
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Tokyo

Mr Takahiko Watabe
Economic Affairs Bureau, Fishery Division
Ministry of Foreign Affairs
Tokyo

Dr Seiji Ohsumi
The Institute of Cetacean Research
Tokyo

Mr Taro Ichii
National Research Institute of Far Seas Fisheries
Tokyo

Mr Takenobu Takahashi
Japan Deep Sea Trawlers Association
Tokyo

Mr Masaaki Matsuzawa
Japan Deep Sea Trawlers Association
Tokyo

Mr Kohei Tamura
Japan Deep Sea Trawlers Association
Tokyo

COREE, REPUBLIQUE DE

Représentant :

Dr In-Young Ahn
Head, Polar Ecology Laboratory
Polar Research Centre
Korean Ocean Research and Development Institute

NOUVELLE-ZELANDE

Représentant :

Dr Don Robertson
Deputy Manager, Marine Research
Ministry of Agriculture and Fisheries
Wellington

Conseiller :

Mr Michael Donoghue
Department of Conservation
Wellington

NORVEGE

- Représentant : Mr Jan Arvesen
Ambassador, Polar Affairs Section
Royal Ministry of Foreign Affairs
Oslo
- Représentant suppléant : Dr Torger Ørntsland
Senior Scientist
Institute of Marine Research
Bergen

POLOGNE

- Représentant : Mr Zdzislaw Cielniaszek
Sea Fisheries Institute
Gdynia

RUSSIE

- Représentant : Dr K.V. Shust
VNIRO
Moscow
- Représentant suppléant : Mr Vadim Broukhis
Committee of the Russian Federation on Fisheries
Moscow
- Conseillers : Mr G.V. Goussev
Committee of the Russian Federation on Fisheries
Moscow
- Mr V.P. Simbirev
Committee of the Russian Federation on Fisheries
Moscow
- Mr V. Senukov
SRPR
Murmansk

AFRIQUE DU SUD

- Représentant : Mr Denzil Miller
Sea Fisheries Research Institute
Cape Town
- Représentant suppléant : Mr G. de Villiers
Director
Sea Fisheries Administration
Cape Town

ESPAGNE

Représentant : Sr Eduardo Balguerías
Centro Oceanográfico de Canarias
Instituto Español de Oceanografía
Santa Cruz de Tenerife

SUEDE

Représentant : Professor Bo Fernholm
Swedish Museum of Natural History
Stockholm

Représentant suppléant : Mr Stellan Kronvall
Assistant Under-Secretary
Ministry of the Environment and Natural Resources
Stockholm

ROYAUME-UNI

Représentant : Professor J.R. Beddington
Director
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
London

Représentants suppléants : Dr M.G. Richardson
Head, Polar Regions Section
Foreign and Commonwealth Office
London

Dr J.P. Croxall
British Antarctic Survey
Cambridge

Conseillers : Dr Marinelle Basson
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
London

Mr Graeme Parkes
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
London

Ms Indrani Lutchman
Representative of Non-Governmental Organizations

USA

Représentant :

Dr Rennie Holt
Chief Scientist, US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
La Jolla, California

Conseillers :

Mr R. Arnaudo
Director, Division of Polar Affairs
OES/OA/PA
US Department of State
Washington, D.C.

Dr Kevin Chu
OES/OA
US Department of State,
Washington, D.C.

Dr Polly A. Penhale
Division of Polar Programs
National Science Foundation
Washington, D.C.

Dr John McGruder
US Department of State
Washington, D.C.

Dr John Bengtson
National Marine Mammal Laboratory
National Marine Fisheries Service
Seattle, Washington

Dr George Watters
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
La Jolla, California

Dr Robert Otto
Kodiak Laboratory
National Marine Fisheries Service
Kodiak, Alaska

Mr Paul J. Duffy
President
Golden Shamrock Inc.
Seattle, Washington

Ms Beth Marks
The Antarctica Project
Washington, D.C.

OBSERVATEURS - ETATS ADHERENTS

BULGARIE

Mrs Kapka Voutchkova
Consulate-General of Bulgaria
Sydney

FINLANDE

Mr Eero Koskenniemi
Embassy of Finland
Canberra

GRECE

Mr Evangelos Frangoulis
Ministry of Foreign Affairs
Athens

Dr Emmanuel Gounaris
National Committee for Polar Zones
Ministry of Foreign Affairs
Athens

URUGUAY

Mr Roberto Touriño
Chargé d’Affaires
Embassy of Uruguay
Canberra

OBSERVATEURS

UKRAINE

Mr Stanislav Klementiev
Deputy Chairman
State Committee for Fisheries
Ukraine

Mr Victor Voronenko
Manager
Department of the Ministry for Foreign Economic Relations
Kiev, Ukraine

Dr Vladimir Yakovlev
Director
Southern Scientific Research Institute of Marine Fishery and
Oceanography (YugNIRO)
Kerch, Ukraine

Mr Leonid Zhukov
“Atlantika” Fishing Enterprise
Sevastopol, Ukraine

Mr Vladimir Abramovich
“Yugrhyba” Deputy Managing Director
Sevastopol, Ukraine

Mr Viatcheslav Luzin
Ministry of Foreign Relations
Kiev, Ukraine

Dr Viacheslav Bezdeneznykh
Academy of Industrial Management

OBSERVATEURS - ORGANISATIONS INTERNATIONALES

UICN Dr Martin Cawthorn

53 Motuhara Road
Plimmerton
Wellington

CIB

Dr W. de la Mare
Australian Antarctic Division
Hobart

SCARD Dr J. Croxall

British Antarctic Survey
Cambridge

OBSERVATEURS - ORGANISATIONS NON-GOUVERNEMENTALES

ASOC Dr Maj De Poorter

ASOC, New Zealand

SECRETARIAT

SECRETAIRE EXECUTIF	Dr Darry Powell
CHARGE DES AFFAIRES SCIENTIFIQUES	Dr Eugene Sabourenkov
DIRECTEUR DES DONNEES	Dr David Agnew
CHARGE DE L'ADMINISTRATION, DES FINANCES ET DES DOCUMENTS	
DE REUNION	M. Jim Rossiter
SPECIALISTE EN INFORMATIQUE	M. Alasdair Blake
ASSISTANTE PERSONNELLE DU SECRETAIRE EXECUTIF	Mme Geraldine Mackriell
SECRETAIRE DES RAPPORTS	Mme Genevieve Naylor
ASSISTANTE EN MAT. DE DOCUMENTS	Mme Rosalie Marazas
PERSONNEL AUXILIAIRE	Mme Leanne Bleathman
	Mme Raewyn Hodges
EQUIPE ESPAGNOLE	M. Fernando Cariaga Mme Imma Hilly Mme Ana María Castro Mme Marcia Fernandez
EQUIPE FRANCAISE	Mme Gillian von Bertouch Mme Bénédicte Graham Mme Floride Pavlovic Mme Michèle Roger
EQUIPE RUSSE	M. Blair Scruton Mlle Zulya Kamalova M. Vasily Smirnov
INTERPRETES	Mme Rosemary Blundo Mme Christina Cordero M. Paulin Djite Mme Rozalia Kamene M. Demetrio Padilla Mme Ludmilla Stern Mme Irene Ulman Mme Penny Woods

LISTE DES DOCUMENTS

LISTE DES DOCUMENTS

- | | |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SC-CAMLR-XI/1 | ORDRE DU JOUR PROVISOIRE DE LA ONZIEME REUNION DU COMITE SCIENTIFIQUE POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE |
| SC-CAMLR-XI/2 | ORDRE DU JOUR PROVISOIRE ANNOTE DE LA ONZIEME REUNION DU COMITE SCIENTIFIQUE POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE |
| SC-CAMLR-XI/3 | POLITIQUE GENERALE DE LA CCAMLR EN MATIERE DE PUBLICATION - PUBLICATION DES COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES
Secrétariat |
| SC-CAMLR-XI/4 | RAPPORT DE LA QUATRIEME REUNION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL
(Punta Arenas, Chili, du 27 juillet to 3 août 1992) |
| SC-CAMLR-XI/5 | RAPPORT CONJOINT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL ET DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DU PROGRAMME DE CONTROLE DE L'ECOSYSTEME DE LA CCAMLR
(Viña del Mar, du 5 au 6 août 1992)
(Compte rendu des responsables et des rapporteurs) |
| SC-CAMLR-XI/6 | RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DU PROGRAMME DE CONTROLE DE L'ECOSYSTEME DE LA CCAMLR
(Viña del Mar, Chili, du 7 au 12 août, 1992) |
| SC-CAMLR-XI/7 | RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DE L'EVALUATION DES STOCKS DE POISSONS
(Hobart, Australie, du 13 au 22 octobre 1992) |
| SC-CAMLR-XI/8 | STATUT ET TENDANCES DES POPULATIONS D'OISEAUX DE MER ANTARCTIQUES ET SUBANTARCTIQUES
Président du Sous-comité du SCAR chargé de la biologie des oiseaux |
| SC-CAMLR-XI/9 Rev. 1 | ABONDANCE ET TENDANCES DES POPULATIONS DE PINNIPEDES DE L'ANTARCTIQUE
Compte rendu à l'intention du Comité scientifique présenté par le Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques |
| SC-CAMLR-XI/10 | ETUDE PILOTE SUR L'ACQUISITION D'IMAGES PAR SATELLITE : RAPPORT A L'INTENTION DU COMITE SCIENTIFIQUE
Secrétariat |

SC-CAMLR-XI/11	IOC - DIX-SEPTIEME SESSION DE L'ASSEMBLEE, PARIS, DU 25 FEVRIER AU 11 MARS 1993, INVITATION A ENVOYER UN OBSERVATEUR Secrétaire exécutif
SC-CAMLR-XI/12	RESOLUTION DE LA CIB RELATIVE A UNE RESERVE DANS L'HEMISPHERE SUD - DEMANDE DE COMMENTAIRES ADRESSEE A LA CCAMLR CIB
SC-CAMLR-XI/13	PROJET DE RECHERCHE SUR LES PHOQUES DANS LA ZONE DES GLACES DE MER ANTARCTIQUES Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques
SC-CAMLR-XI/14	RESOLUTION DE LA CIB QUANT A LA NECESSITE D'ENTREPRENDRE DES RECHERCHES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES STOCKS DE BALEINES DANS LA REGION DE L'ANTARCTIQUE
SC-CAMLR-XI/15	POINT DE VUE DU GOUVERNEMENT JAPONAIS SUR LA PROPOSITION FRANCAISE RELATIVE A UN SANCTUAIRE Délégation du Japon

SC-CAMLR-XI/BG/1	SUMMARY OF FISHERY STATISTICS FOR 1992 Secretariat
SC-CAMLR-XI/BG/2	CCAMLR DATABASES AND DATA AVAILABILITY Secretariat
SC-CAMLR-XI/BG/3	ACQUISITION OF BIOMASS DATABASE BY CCAMLR Secretariat
SC-CAMLR-XI/BG/4	COMPARISON OF CCAMLR AND FAO STATLANT DATA Secretariat
SC-CAMLR-XI/BG/5	SCIENTIFIC OBSERVERS MANUAL FOR OBSERVATIONS ON COMMERCIAL FISHING VESSELS (DRAFT) Secretariat
SC-CAMLR-XI/BG/6	OBSERVERS REPORT FROM THE 1992 MEETING OF THE SCIENTIFIC COMMITTEE OF THE INTERNATIONAL WHALING COMMISSION Observer (W.K. de la Mare, Australia)
SC-CAMLR-XI/BG/7	ANALYSIS OF MARINE DEBRIS FOUND AT CAPE SHIRREFF, LIVINGSTON ISLAND, SOUTH SHETLANDS, ANTARCTICA Delegation of Chile

- SC-CAMLR-XI/BG/8 REPORT OF THE CCAMLR OBSERVER TO THE 80TH STATUTORY MEETING OF THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE EXPLORATION OF THE SEA (ICES)
CCAMLR Observer (E. Balguerías, Spain)
- SC-CAMLR-XI/BG/9 ENTANGLEMENT OF ANTARCTIC FUR SEALS IN MAN-MADE DEBRIS AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA
Delegation of United Kingdom
- SC-CAMLR-XI/BG/10 CEPHALOPOD RESEARCH IN THE CCAMLR AREA UNDERTAKEN BY THE BRITISH ANTARCTIC SURVEY, 1991-1992
Delegation of United Kingdom
- SC-CAMLR-XI/BG/11 TROPHIC RELATIONS OF THE CEPHALOPOD *MARTIALIA HYADESI* (TEUTHOIDEA: OMMASTREPHIDAE) AT THE ANTARCTIC POLAR FRONT, SCOTIA SEA
Delegation of United Kingdom
- SC-CAMLR-XI/BG/12 EXTRACT FROM REPORT OF THE 1992 MEETING OF THE IWC SCIENTIFIC COMMITTEE - WHALE SANCTUARIES
- SC-CAMLR-XI/BG/13 PROPOSALS ON KRILL AGGREGATION MODEL PROJECT (KRAM PROJECT)
Delegation of Russia
- SC-CAMLR-XI/BG/14 CPUES AND BODY LENGTH OF ANTARCTIC KRILL DURING 1990/91 SEASON IN THE FISHING GROUNDS NORTH OF LIVINGSTON ISLAND AND NORTH OF ELEPHANT ISLAND
Delegation of Japan
- SC-CAMLR-XI/BG/15 PROPOSITION RELATIVE A UNE LIMITE PREVENTIVE DE CAPTURE DE KRILL DANS LE SECTEUR D'ALIMENTATION DES PREDATEURS TERRESTRES
Délégation des USA
- SC-CAMLR-XI/BG/16 REPORT OF BIOLOGIST-OBSERVER ON THE COMMERCIAL TRAWLER *GRIGORY KOVTUN*, MARCH-AUGUST 1992
Submitted by Ukraine
- SC-CAMLR-XI/BG/17 COMMENTS ON SC-CAMLR XI/15: VIEWS OF JAPANESE GOVERNMENT ON ANTARCTIC WHALE SANCTUARY PROPOSAL
Submitted by the Delegations of Australia, France and New Zealand
- SC-CAMLR-XI/BG/18 CONSIDERATIONS IN RESPECT OF THE PROPOSAL TO ESTABLISH A WHALE SANCTUARY IN THE SOUTHERN OCEAN
Submitted by the Delegations of France, Australia Sweden and New Zealand

CCAMLR-XI/1	ORDRE DU JOUR DE LA ONZIEME REUNION DE LA COMMISSION POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE
CCAMLR-XI/2	ORDRE DU JOUR ANNOTE DE LA ONZIEME REUNION DE LA COMMISSION POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE
CCAMLR-XI/3	EXAMEN DES ETATS FINANCIERS VERIFIES DE 1991 ET NOMINATION D'UN AUDITEUR EXTERNE Secrétaire exécutif
CCAMLR-XI/4	EXAMEN DU BUDGET DE 1992, PROJET DE BUDGET POUR 1993 ET PREVISIONS BUDGETAIRES POUR 1994 Secrétaire exécutif
CCAMLR-XI/5	PLAN DES RECHERCHES ET DE LA COLLECTE DES DONNEES D'UNE CAMPAGNE DE PECHÉ EXPLORATOIRE DE <i>DISSOSTICHUS ELEGINOIDES</i> DANS LA SOUS-ZONE 48.4 DE LA CCAMLR Délégation des Etats-Unis
CCAMLR-XI/6	PROJET D'UN SYSTEME D'OBSERVATION SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE DE LA CCAMLR Délégation de la CEE
CCAMLR-XI/7	DEMANDE DE PERMIS D'EXPLORATION AUTOUR DES ILES SANDWICH DU SUD DANS LE BUT DE DETERMINER LA VIABILITE D'UNE NOUVELLE PECHERIE Délégation du Chili
CCAMLR-XI/8	MISE EN ŒUVRE DES MESURES DE CONSERVATION EN 1991/92 Secrétaire exécutif
CCAMLR-XI/9	CAMPAGNE DE RECHERCHE RUSSE DE 1992 DE <i>DISSOSTICHUS ELEGINOIDES</i> - SOUS-ZONE 48.3 (COPIES DE LA CORRESPONDANCE) Secrétariat
CCAMLR-XI/10	INTERET SUR LES CONTRIBUTIONS ARRIEREES Secrétaire exécutif
CCAMLR-XI/11	COMMENTAIRES SUR LA MISE EN APPLICATION DES MESURES DE CONSERVATION 36/X ET 37/X DE LA CCAMLR EN CE QUI CONCERNE LA PECHERIE DE <i>DISSOSTICHUS ELEGINOIDES</i> DANS LA SOUS-ZONE 48.3 Délégation du Chili
CCAMLR-XI/12	RAPPORT DE LA REUNION DU COMITE PERMANENT SUR L'OBSERVATION ET LE CONTROLE (SCOI)
CCAMLR-XI/13	RAPPORT DU SECRETAIRE EXECUTIF DE LA REUNION DU COMITE PERMANENT SUR L'ADMINISTRATION ET LES FINANCES (SCAF)

CCAMLR-XI/BG/1	LIST OF DOCUMENTS
CCAMLR-XI/BG/2	LIST OF PARTICIPANTS
CCAMLR-XI/BG/3	REPORT OF AN INSPECTION CARRIED OUT UNDER THE PROVISIONS OF THE CCAMLR INSPECTION SYSTEM ON THE REGISTERED FISHING VESSEL <i>MAR DEL SUR III</i> , 18 JANUARY 1992 Delegation of United Kingdom
CCAMLR-XI/BG/4	CCAMLR REPORT OF INSPECTION Delegation of USA
CCAMLR-XI/BG/5	REPORT OF AN ATTEMPTED INSPECTION, UNDER THE PROVISIONS OF THE CCAMLR INSPECTION SYSTEM, OF THE RUSSIAN LONG-LINE VESSEL <i>PANTAKOPEI</i> , 27 JANUARY 1992 Delegation of United Kingdom
CCAMLR-XI/BG/6	REPORT ON THE ASSESSMENT OF INCIDENTAL MORTALITY, PALMER STATION, 1991-1992 Delegation of USA
CCAMLR-XI/BG/7	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1991/92 United States of America
CCAMLR-XI/BG/8	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1991/92 Australia
CCAMLR-XI/BG/9 Rev. 1	REPORT OF THE CCAMLR OBSERVER TO SCAR Observer (J.P. Croxall, United Kingdom)
CCAMLR-XI/BG/10	CONSERVATION MEASURES - CURRENT STATUS Secretariat
CCAMLR-XI/BG/11	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1991/92 Japan
CCAMLR-XI/BG/12	TECHNICAL CONSULTATION ON HIGH SEAS FISHING Ole J. Østvedt, Chairman
CCAMLR-XI/BG/13	REPORT OF THE 44TH ANNUAL MEETING OF THE IWC CCAMLR Observer (USA)
CCAMLR-XI/BG/14	BEACH LITTER SURVEY SIGNY ISLAND, SOUTH ORKNEYS, 1991/92 Delegation of UK

- CCAMLR-XI/BG/15 REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY OF MARINE LIVING RESOURCES IN THE CONVENTION AREA IN 1991/92
Republic of Korea
- CCAMLR-XI/BG/16 REPORT OF INSPECTIONS IN THE CCAMLR CONVENTION AREA IN THE 1991/92 SEASON
Delegation of the Russian Federation
- CCAMLR-XI/BG/17 REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1991/92
Russian Federation
- CCAMLR-XI/BG/18 RESEARCH AND FISHERIES ACTIVITIES OF UKRAINE IN THE CONVENTION AREA
(Submitted by Observer from Ukraine)
(Available in Russian only)
- CCAMLR-XI/BG/19 REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1991/92
Brazil
- CCAMLR-XI/BG/20 THE UNITED NATIONS CONFERENCE ON THE ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
(RIO DE JANEIRO, BRAZIL, 3-14 JUNE, 1992)
Chairman of the Commission
- CCAMLR-XI/BG/21 REPORT OF AN AD HOC WORKING GROUP TO REVIEW THE UKRAINE PROPOSAL FOR A BOTTOM TRAWL SURVEY ON OB AND LENA BANKS
Submitted by Dr K.-H. Kock, Chairman of the *Ad Hoc* Working Group
- *****
- CCAMLR-XI/MA/1 RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1991/92
Afrique du Sud
- CCAMLR-XI/MA/2 RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1991/92
Allemagne
- CCAMLR-XI/MA/3 RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1991/92
USA
- CCAMLR-XI/MA/4 RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1991/92
Chili

- CCAMLR-XI/MA/5 RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1991/92
Russie
- CCAMLR-XI/MA/6 RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1991/92
France
- CCAMLR-XI/MA/7 RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1991/92
Suède
- CCAMLR-XI/MA/8 RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1991/92
Royaume-Uni
- CCAMLR-XI/MA/9 RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1991/92
Australie
- CCAMLR-XI/MA/10 RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1991/92
Pologne
- CCAMLR-XI/MA/11 RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1991/92
Nouvelle-Zélande
- CCAMLR-XI/MA/12 RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1991/92
Norvège
- CCAMLR-XI/MA/13 RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1991/92
Argentine
- CCAMLR-XI/MA/14 RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1991/92
Espagne
- CCAMLR-XI/MA/15 RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1991/92
Japon
- CCAMLR-XI/MA/16 RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1991/92
République de Corée

CCAMLR-XI/MA/17

RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA
CONVENTION EN 1991/92
Brésil

**ORDRE DU JOUR DE LA ONZIEME REUNION
DU COMITE SCIENTIFIQUE**

**ORDRE DU JOUR DE LA ONZIEME REUNION
DU COMITE SCIENTIFIQUE**

1. Ouverture de la réunion
 - i) Adoption de l'ordre du jour
 - ii) Rapport du président
2. Ressources de krill
 - i) Etat et tendances de la pêcherie
 - ii) Rapport du Groupe de travail sur le krill (WG-Krill)
 - iii) Données requises
 - iv) Avis à la Commission
3. Ressources de poissons
 - i) Etat et tendances de la pêcherie
 - ii) Rapport du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA)
 - iii) Données requises
 - iv) Dispositions d'exemption pour la recherche scientifique
 - v) Nouvelles pêcheries
 - vi) Avis à la Commission
4. Autres ressources
 - i) Examen des activités relatives aux calmars
 - ii) Examen des activités relatives aux espèces de crabes
 - iii) Autres ressources
 - iv) Avis à la Commission
5. Gestion et contrôle de l'écosystème
 - i) Rapport du Groupe de travail chargé du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP)
 - ii) Plans de gestion des sites du CEMP
 - iii) Avis à la Commission
6. Rapport de la réunion conjointe des Groupes de travail sur le krill et le CEMP
7. Populations de mammifères et d'oiseaux marins

8. Evaluation de la mortalité accidentelle
 - i) Mortalité accidentelle dans les pêcheries à la palangre
 - ii) Mortalité accidentelle dans les pêcheries au chalut
 - iii) Débris marins
9. Système d'observation scientifique internationale de la CCAMLR
10. Coopération avec d'autres organisations
 - i) Acquisition de la banque de données BIOMASS
 - ii) Rapports des représentants du SC-CAMLR aux réunions d'autres organisations internationales
 - iii) Désignation des observateurs du SC-CAMLR aux réunions d'autres organisations internationales
11. Publication des communications scientifiques
12. Examen et planification du programme de travail du Comité scientifique
 - i) Activités en période d'intersession
 - ii) Coordination des activités sur le terrain pour les saisons 1992/93 et 1993/94
13. Budget de 1993 et prévisions budgétaires pour 1994
14. Election du président du Comité scientifique
15. Prochaine réunion
16. Autres questions
17. Adoption du rapport de la onzième réunion du Comité scientifique
18. Clôture de la réunion.

**RAPPORT DE LA QUATRIEME REUNION
DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL**
(Punta Arenas, Chili, du 27 juillet au 3 août 1992)

**RAPPORT DE LA QUATRIEME REUNION
DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL**
(Punta Arenas, Chili, du 27 juillet au 3 août 1992)

INTRODUCTION

1.1 La quatrième réunion du Groupe de travail sur le krill (WG-Krill) s'est tenue à l'Hôtel Cabo de Hornos, à Punta Arenas, au Chili, du 27 juillet au 3 août 1992. Le responsable, M. D.G.M. Miller (Afrique du Sud), a présidé la réunion.

1.2 En accueillant le Groupe de travail à Punta Arenas, M. Miller a mentionné que la réunion se déroulait dans l'hémisphère sud pour la première fois.

EXAMEN DES OBJECTIFS DE LA REUNION
ET ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

2.1 Le responsable a exposé les objectifs de la réunion. Le Comité scientifique avait reconnu que les sujets suivants étaient primordiaux et devaient être examinés par le Groupe de travail (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.93) :

- examen des flux dans la zone statistique 48 et dans d'autres zones;
- estimation de la biomasse totale effective dans la zone statistique 48 et dans d'autres zones;
- amélioration des calculs de rendement potentiel et des limites préventives, avec de nouvelles évaluations des modèles de population et des paramètres démographiques utilisés dans ces calculs; et
- nouvelles estimations des limites préventives dans diverses zones et sous-zones statistiques.

2.2 Outre les activités énoncées ci-dessus, le Comité scientifique avait approuvé d'autres objectifs spécifiques, tels que :

- de nouveaux travaux sur les captures accessoires de juvéniles dans la pêcherie de krill (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.22) et sur les pertes possibles de krill dues à l'évitement au cours du chalutage (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.23);
- examen d'informations supplémentaires sur les paramètres démographiques du krill (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.48);
- développement continu des définitions opérationnelles de l'article II dans le contexte des procédures de gestion particulières et des mécanismes connexes de contrôle des ressources de krill (SC-CAMLR-X, paragraphes 3.52 et 3.53);
- délimitation plus précise des régions où les pêcheries et des prédateurs à la recherche de nourriture sont susceptibles de se chevaucher, afin de faciliter à l'avenir une détermination plus précise des limites préventives de pêche du krill (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.82);
- examen des frais encourus par les Etats impliqués dans les opérations de pêche, lors de la collecte de données de fréquence de longueurs et par trait de chalut (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.91).

2.3 Le Comité scientifique avait posé quatre questions susceptibles d'aider à l'élaboration de formulations exactes des prochaines mesures de conservation dans la zone statistique 48 :

- i) Au sein des sous-zones 48.1 et 48.2, est-ce que la concentration constante de la pêcherie de krill dans certaines parties de ces sous-zones reflète le fait :
 - a) que ces secteurs des sous-zones sont les seuls dans lesquels la pêche du krill est toujours possible sur le plan économique;
 - et/ou
 - b) que ces secteurs des sous-zones sont toujours les meilleurs pour la pêche de krill ?
- ii) Quelles sont nos connaissances des concentrations de krill dans les secteurs de ces sous-zones éloignés de plus de 100 km de la côte ?

- iii) La période de décembre à février est-elle critique à une opération efficace des pêcheries de krill dans les régions des sous-zones 48.1 et 48.2 dans lesquelles, à l'heure actuelle, elles sont restreintes ?
- iv) Dans les zones qui sont actuellement visées par la pêcherie, de quelle manière l'abondance et la répartition du krill changent-elles au cours de la saison de pêche ? Quelles sont notamment les caractéristiques d'abondance et de répartition juste avant et juste après les saisons de reproduction du manchot et de l'otarie (à savoir, avant décembre et après février) ?

2.4 Un ordre du jour préliminaire a été distribué avant la réunion. Deux adjonctions ont été effectuées : "Techniques", dans la rubrique 4 ii) qui couvre des considérations sur une estimation de la réponse acoustique et d'autres procédures servant aux campagnes d'évaluations de la biomasse, et "Considération de la rédaction", sous la rubrique 7. L'ordre du jour a été adopté avec ces adjonctions.

2.5 L'ordre du jour figure à l'appendice A de ce rapport, la liste des participants à l'Appendice B et la liste des documents présentés à la réunion à l'Appendice C.

2.6 Le rapport a été préparé par les Drs D.J. Agnew (secrétariat), R. Hewitt (USA), R. Holt (USA), M. Basson (GB), D. Butterworth (Afrique du Sud), J. Watkins (GB), I. Everson (GB) et W. de la Mare (Australie).

EXAMEN DES ACTIVITES DE PECHE

3.1 Les documents suivants ont été examinés sous cette question à l'ordre du jour durant les discussions du Groupe de travail : la COMM CIRC 92/54 de la CCAMLR, WG-Krill 92/6, 9, 13, 21, 29, 32 et 33.

Informations sur les pêcheries

Niveaux de capture

3.2 La COMM CIRC 92/54 de la CCAMLR comporte la première récapitulation des déclarations mensuelles des captures de krill exigées par la mesure de conservation 32/X de

la CCAMLR. Cette mesure de conservation est entrée en vigueur en mai 1992; les déclarations des pays membres devaient parvenir au secrétariat avant le 30 juin 1992.

3.3 La Pologne a déclaré des captures mensuelles de juillet 1991 à mai 1992 s'élevant à 6 887 tonnes; la majorité de ces captures provient de la sous-zone 48.3. Les données déclarées par la Russie comprennent les captures des navires ukrainiens. Les captures mensuelles de novembre 1991 à juin 1992 s'élèvent à 93 625 tonnes, et 89% de la capture provient de la sous-zone 48.2. Aucun autre Membre n'a déclaré de captures mensuelles.

3.4 Le Dr Naganobu (Japon) a déclaré que six navires de pêche japonais avaient mené des opérations en 1991/92 et que deux pêchaient encore à l'heure actuelle. Il est estimé que la capture de 1991/92 est similaire à celle de 1990/91 (d'un total de 66 250 tonnes).

3.5 Dr V. Marín (Chili) a déclaré qu'un navire de pêche chilien avait mené des opérations dans la sous-zone 48.1 de janvier à mars 1992 et capturé 6 086 tonnes (WG-Krill-92/21). Ces captures partagées en deux périodes de 45 jours de pêche ont été déclarées au secrétariat trait par trait.

3.6 Aucune autre information n'était disponible en ce qui concerne les captures de krill par les autres Membres en 1991/92.

3.7 Le Dr K. Shust (Russie) a mentionné que les flottes de pêche de Murmansk et de la Mer noire ont capturé 7 014 tonnes de krill dans la sous-zone 48.1, 101 422 tonnes dans la sous-zone 48.2, et 39 305 tonnes dans la sous-zone 48.3 en 1991/92. Il a également ajouté que ces captures étaient nettement inférieures à celles des saisons précédentes. La Russie n'est toutefois pas susceptible, dans un proche avenir, d'augmenter ses captures de krill au delà des limites actuelles.

3.8 Ainsi, il a été conclu qu'au minimum, 227 000 tonnes de krill ont été capturées en 1991/92, dont 30% dans la sous-zone 48.1, 50% dans la sous-zone 48.2 et 20% dans la sous-zone 48.3. Environ 60% de la capture totale a été déclaré mensuellement au secrétariat.

3.9 Les Membres ont fait remarquer que certains Etats ne respectaient pas la mesure de conservation 32/X, laquelle exige une déclaration des captures mensuelles de krill. Il a également été noté que le respect de cette mesure devrait s'améliorer, étant donné qu'elle n'est établie que depuis peu.

Localisation de la pêcherie

3.10 WG-Krill-92/13 décrit les captures à échelle précise de krill de la zone statistique 48 déclarées à la CCAMLR pour 1990/91. Tout comme les années australes précédentes, la pêche commença en Géorgie du Sud, se déplaça ensuite vers les Orcades du Sud, puis vers la zone de la péninsule antarctique pour enfin retourner vers la région de la Géorgie du Sud au cours de l'hiver 1991.

3.11 Les données des captures à échelle précise pour 1990/91 (WG-Krill-92/13) ont indiqué que le krill avait été capturé dans des zones de plateau des îles, en suivant le schéma de pêche déclaré en 1987/88. En 1988/89 et 1989/90, la pêche était plus dispersée, notamment dans la sous-zone 48.2. Il a été noté que la CPUE de la pêcherie chilienne était faible ces années-là. Il en est de même pour le recrutement de krill consécutif à la ponte de 1988/89 et 1989/90, fait suggéré par les données de fréquence des longueurs et consigné dans WG-Krill 92/15.

3.12 Le navire de pêche chilien a tout d'abord opéré au nord de l'île Livingston, puis au nord de l'île Eléphant, et enfin à nouveau dans la zone au nord de l'île Livingston; c'est dans ces mêmes zones que la pêche avait été effectuée en 1990/91 (WG-Krill-92/21).

3.13 La répartition de la CPUE figurant dans WG-Krill-92/21 était très similaire à la répartition du krill déterminée par des campagnes acoustiques menées pendant la même période et mentionnées dans WG-CEMP-92/15. Il a été noté, à cet égard, qu'il est possible d'arriver à évaluer l'indice composite de la CPUE, défini en premier lieu par le Groupe de travail sur le krill à l'Appendice 7 de l'Annexe 4 de SC-CAMLR-VIII, en examinant les données de pêche par trait de chalut et en les combinant avec les données acoustiques collectées à une échelle similaire.

Autres informations provenant de la pêcherie

3.14 Les différences des mouvements migratoires verticaux entre le krill mâle et le krill femelle ont été décrites à partir d'échantillons prélevés au cours des opérations de pêche de krill russes, à l'ouest de l'île du Couronnement (WG-Krill-92/9). Les opérations de pêche visaient des concentrations de krill restant au même endroit pendant trois mois. De plus, il a été noté que les rapports des opérations de pêche et des activités des navires de recherche des années précédentes décrivaient des concentrations de krill dans les mêmes régions à l'ouest de

l'île du Couronnement. L'utilité des informations contenues dans WG-Krill-92/9 a été reconnue; elles démontrent l'intérêt du placement d'observateurs à bord des navires de pêche.

3.15 D'après les fréquences de longueurs du krill échantillonné dans la pêcherie chilienne en 1990/91, les juvéniles n'ont pas été capturés au nord de l'île Livingston mais au nord de l'île Eléphant (WG-Krill-92/21). Les distributions de fréquences de longueurs étaient similaires à celles déclarées l'année dernière par le programme US AMLR (WG-CEMP-91/11), au cours duquel les juvéniles n'avaient pas été capturés au nord de l'île du roi George mais au nord de l'île Eléphant.

3.16 Discussion du problème de la capture d'un grand nombre de salpes ou de krill "vert". Il a été reconnu que le fait de se débarrasser de captures contenant un grand nombre de salpes peut affecter les fréquences de longueurs observées. Le Dr E. Acuña (Chili) a indiqué que le navire chilien avait rejeté les chaluts contenant plus de 40% de salpes, mais que cela n'arrivait que très rarement et seulement durant des chalutages d'essais de courte durée, à un nouvel emplacement. Le Dr H. Hatanaka (Japon) a mentionné que certaines compagnies de pêche japonaises gardaient les captures contenant des salpes. Les deux flottilles gardent le krill "vert", mais la pêcherie japonaise estime qu'il lui est nécessaire de s'éloigner des régions où le krill est "vert" pour maintenir la qualité du produit. La pêcherie russe, quant à elle, utilise à la fois le krill "vert" et le krill "blanc".

Capture accessoire de juvéniles

3.17 WG-Krill-92/32 décrit le nombre et la distribution par taille des juvéniles et des poissons adultes capturés au cours des opérations de pêche de krill du Chili. Le Dr Acuña a ajouté qu'environ 12% des chaluts avaient été examinés, et que sur un total de 419 chalutages, 10% contenaient des captures accessoires de poissons. Le Groupe de travail a fait remarquer que le nombre relativement réduit de grands poissons déclarés pourrait rester inquiétant. En réponse à une question du Dr Everson, le Dr Acuña a déclaré que les juvéniles (*Chionodraco spp.*) étaient inclus dans les analyses ci-dessus, malgré la difficulté associée à la séparation des petits poissons et du krill dans la capture qui risquait d'entraîner une déclaration biaisée à la baisse de la présence de petits poissons. Par ailleurs, l'utilité potentielle des informations sur la proportion en poids des captures accessoires de poissons a été notée.

3.18 Dans le résumé de WG-Krill-92/6, il est mentionné qu'au cours des opérations de pêche russes dans la sous-zone 48.2, aucune capture accessoire de poisson n'a eu lieu. Des juvéniles de *Champscephalus gunnari* ont toutefois été capturés durant les opérations de

pêche dans la sous-zone 48.3. Le Dr Shust a indiqué que les Tableaux figurant dans WG-Krill-92/6 seraient traduits et présentés à la réunion du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA) à la fin de l'année. Le Groupe de travail a vivement encouragé des rapports de ce type.

3.19 L'attention a été attirée sur le manque d'informations sur la présence de petits poissons, notamment au stade larvaire, dû à la difficulté de les observer. De ce fait, il est toujours impossible d'évaluer pleinement les effets possibles des captures accessoires sur les premiers stades du cycle biologique des poissons, notamment les espèces sujettes à des mesures de conservation. Le Groupe de travail attire l'attention du WG-FSA sur les résultats ci-dessus dans le contexte des préoccupations du Comité scientifique exprimées au paragraphe 3.22 de SC-CAMLR-X.

Perte/mortalité dues à l'évitement de la pêche

3.20 Le Comité scientifique et la Commission ont tous les deux exprimé de l'inquiétude quant au manque d'information sur la mortalité du krill passant à travers les mailles des filets (voir par exemple, SC-CAMLR-X, paragraphe 3.23 et CCAMLR-X, paragraphe 6.16).

3.21 A ce sujet, une vidéo des opérations de pêche commerciale japonaise accompagnait WG-Krill-92/29. Son objectif était de suggérer qu'il n'existe que peu de perte par le cul du chalut et qu'une grande quantité du krill retenu est encore vivant. Les pêcheurs japonais contrôlent minutieusement la quantité de krill capturée dans le filet tout au long du chalutage; le filet est retiré lorsqu'une quantité adéquate de krill est capturée. Les captures japonaises sont de 10 à 12 tonnes par chalut lorsque le krill est destiné à être congelé et de 30 tonnes par chalut lorsqu'il sera pelé ou réduit en farine. La pêcherie russe, quant à elle, pêche pour des périodes plus longues et les captures sont souvent de l'ordre de 15 à 20 tonnes par chalut.

3.22 Le Groupe de travail a encouragé de nouvelles expériences pour déterminer la quantité et la viabilité du krill passant au travers des ailes, du corps et du cul des filets utilisés lors des opérations d'exploitation de krill, notamment durant la procédure de chalutage. Les membres possédant des informations historiques sur ces expériences ont été encouragés à les soumettre à la prochaine réunion.

Déclaration des données de capture

3.23 A l'heure actuelle, les données sur les captures de krill et l'effort déployé dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3, et les zones d'étude intégrée (ISR) doivent être déclarées par cases à échelle précise (0,5° de latitude x 1° de longitude).

3.24 Les membres ont remarqué que la pêcherie chilienne n'exploite que 3 à 5% de la sous-zone 48.1. De même, les captures totales de krill dans la sous-zone 48.1 proviennent de 15% des cases utilisables de déclaration à échelle précise. Il a été suggéré que les sous-zones et même les cases de déclaration à échelle précise étaient trop grandes pour déterminer les effets de la pêche localisée sur les prédateurs de krill. De plus, il a été noté que des systèmes de déclaration plus détaillés seraient cependant difficiles à mettre en place pour toutes les données de capture et d'effort, et que la déclaration actuelle à échelle précise était adéquate pour définir la répartition temporelle et spatiale des captures (pour plus de précisions, voir les paragraphes 3.11, 3.12, 4.15, 4.30, 4.31 et 6.17). Le Groupe de travail a souligné la demande répétée de déclaration des données par trait de chalut dans un rayon de 100 km des sites du CEMP (SC-CAMLR-IX, paragraphe 2.63; CCAMLR-X, paragraphe 4.10 ii)) si possible.

ESTIMATION DU RENDEMENT DE KRILL

Flux de krill dans la zone statistique 48

Taux d'immigration et d'émigration

4.1 L'importance possible des mouvements du krill en fonction de l'estimation de rendement potentiel a été soulignée aux deux réunions du WG-Krill en 1990 et 1991. A cette dernière réunion, le Groupe de travail a recommandé la soumission de documents sur ce sujet.

4.2 Le document WG-Krill-92/25 présente des Figures et des Tableaux, fondés sur des données océanographiques accumulées depuis 1925, sur la circulation géostrophique superficielle dans la zone statistique 48 et le secteur atlantique de l'océan Austral. La vitesse géostrophique et le transport de volume selon des lignes d'observation spécifiques ont également été présentés à partir de données océanographiques collectées par les campagnes du RV *Kaiyo Maru* ces neuf dernières années.

4.3 WG-Krill-92/24 présente l'anomalie géopotentielle et la distribution verticale de la vitesse et du transport de volume fondées sur les données collectées lors de la seconde partie d'une campagne menée par le RV *Kaiyo Maru* dans les eaux au nord des îles Shetland du Sud (janvier/février 1991).

4.4 Il a été signalé que l'image du courant, présentée à la Figure 4 de WG-Krill-92/26, obtenue à partir de quatre bouées Argos lâchées dans la zone au nord et au nord-ouest de l'île Livingston diffère quelque peu de celle de la circulation géostrophique fondée sur les anomalies géopotentielles apparaissant dans WG-Krill-92/25.

4.5 L'importance de l'échelle et de la localisation à ce propos a été notée. La Figure 5 dans WG-Krill-92/24, par exemple, fondée sur la circulation géopotentielle, montre un courant fort du secteur pacifique au secteur atlantique avec un petit courant contraire le long du plateau. Cela n'a rien de contradictoire avec les trajets des bouées Argos, mais ces courants sont définis à une échelle bien inférieure à celle de WG-Krill-92/25. Des erreurs importantes dans l'estimation des taux de migration du krill sont donc possibles si l'on utilise une échelle qui n'est pas appropriée pour déterminer le flux ou le courant des eaux.

4.6 Par ailleurs, on a remarqué que les trajets suivis par deux des bouées, lâchées le même jour au nord-ouest de l'île Livingston, étaient très proches avant qu'une bouée ne se retrouve à proximité de la Géorgie du Sud et que l'autre soit entraînée dans les eaux autour de l'île Eléphant. Il semble donc que la direction d'une masse d'eau (avec ou sans krill), même si les courants sont connus, est extrêmement difficile à prédire.

4.7 Le Groupe de travail partage l'opinion selon laquelle, lorsque l'on examine le courant dans l'océan profond, entre les groupes d'îles, la circulation géostrophique à une échelle relativement large peut être appropriée. Les courants, à une échelle plus petite, dans la région d'une île, par exemple, peuvent être mieux décrits, par le suivi par satellite des bouées.

4.8 Le Dr Naganobu a ajouté que, sur le plateau au nord des îles Shetland du Sud, les courants géostrophiques superficiels se dirigent généralement vers l'est, mais qu'en dessous de 50 m, ils suivent la direction opposée. Il est important d'examiner ce système de courant en fonction du mouvement du krill dans la région, à différents stades de sa vie.

4.9 L'utilisation du suivi par satellite a un inconvénient possible, en ce sens qu'il est nécessaire d'effectuer un grand nombre d'observations pour obtenir une vue d'ensemble des mouvements circulatoires. Ceci est nécessaire étant donné l'importance capitale des

connaissances sur les courants de masses intégrés au-delà des limites, combinés à la densité de krill dans les masses d'eau, pour l'estimation de la biomasse totale dans une région donnée.

4.10 A ce stade, par souci de commodité, les limites utilisées sont celles définies comme sous-zones statistiques de la CCAMLR dans la zone statistique 48. Il conviendra d'étudier si ces limites sont appropriées et d'identifier les informations requises pour cette étude.

4.11 L'attention du Groupe de travail a été attirée sur le programme WOCE (Expérimentation de la circulation des océans du monde) qui, entre autres, utilise des suivis de bouées en plein océan. D'après les membres, des études similaires, concentrées sur les zones de plateau compléteraient l'étude WOCE et devraient permettre d'acquérir des informations utiles sur les mouvements du krill.

4.12 L'utilité possible de modèles simulant la circulation dans les courants de l'océan Austral, tels que le FRAM (Modèle de l'Antarctique à résolution fine), a été notée. Les résultats de ce modèle ont été publiés dans l'Atlas FRAM.

4.13 Le Dr Everson a rapporté les résultats préliminaires des travaux entrepris avec le FRAM au "British Antarctic Survey". L'étude a porté sur la dérive de particules parsemées dans le modèle à différents emplacements. Lorsque les particules étaient totalement passives et parsemées dans le passage de Drake, elles se retrouvèrent au nord du Front polaire antarctique (FPA). Cependant, lorsqu'elles purent migrer verticalement, elles restèrent au sud du Front polaire antarctique. Tout modèle des mouvements de krill devrait donc tenir compte du comportement du krill, au moins en ce qui concerne la migration verticale.

4.14 Identification de deux problèmes majeurs associés à l'utilisation de FRAM pour tenter de comprendre les mouvements du krill. Tout d'abord, FRAM ne simule que des conditions estivales; par ailleurs, son échelle spatiale étant supérieure à quelques dizaines de kilomètres, elle n'est pas en mesure de fournir de nombreuses informations utiles sur les courants dans les zones de plateau.

4.15 Le Dr Hewitt a déclaré que, lors d'une campagne d'évaluation autour de l'île Eléphant, les anomalies géopotentielles avaient semblé complexes (plusieurs structures de type tourbillonnaire) et le niveau de densité de krill était élevé. Lors d'une autre campagne d'évaluation, également autour de l'île Eléphant, les anomalies géopotentielles étaient dirigées (moins de tourbillons et un mouvement prévisible des courants) et le krill moins nombreux. Afin de poursuivre l'étude de ce problème, il a fallu considérer des échelles spatiales de

moins de 10 km. Des modèles de circulation locale adaptés à une résolution spatiale beaucoup plus précise sont donc nécessaires.

4.16 A cet égard, on a fait référence aux travaux de Hofman et de ses collègues (USA) qui ont élaboré des modèles à échelle très précise associant les conditions hydrographiques aux œufs et aux stades larvaires du krill.

4.17 Le Tableau 1 récapitule les connaissances actuelles des taux de circulation dans les sous-zones de la zone statistique 48 et entre elles.

Temps de résidence

4.18 Le Groupe de travail a remarqué que le krill, tous les ans, avait tendance à apparaître dans certaines zones, dans lesquelles les concentrations locales ne persistaient pas toujours. Les données sur l'emplacement de la pêcherie en sont l'évidence. Dans certaines zones également, au cours d'une saison, le courant est très faible et les populations locales de krill peuvent être considérées comme étant quasi-stationnaires.

4.19 La zone statistique 58, dans laquelle le courant des eaux est susceptible d'être moins complexe et moins variable que dans la région du plateau, pourrait être un bon point de départ pour l'étude des temps de résidence dans un système un peu moins compliqué que celui de la zone statistique 48.

4.20 Le Dr Everson a déclaré qu'un regroupement de krill étudié au cours d'études acoustiques dans la région de l'île Bird a persisté pendant plus de deux semaines (WG-Krill-92/31). Bien que la distribution de fréquences des longueurs du krill échantillonné dans ce regroupement ait également été stable et que la densité ait été relativement constante, il était impossible de déterminer si les mêmes individus restaient groupés dans la région ou s'ils se déplaçaient constamment entre le regroupement et l'extérieur.

4.21 En matière de formation et de persistance des concentrations, un point de vue a été exprimé selon lequel les courants à petite échelle et les tourbillons sont susceptibles d'être plus importants que les courants à grande échelle. En effet, la formation des concentrations de krill est sûrement associée à la production primaire qui, à son tour, peut dépendre des conditions hydrographiques localisées.

4.22 Il est probable que le krill soit en mesure de suivre une production en forme de plume et finisse dans des zones de productivité primaire élevée (à savoir, disponibilité de nourriture). Il ne conviendrait donc pas de présumer que la répartition du krill est entièrement passive et dépendante de l'hydrographie dominante.

Influence de l'hydrographie

4.23 WG-Krill-92/24 présente une étude des changements saisonniers de la structure océanique des eaux entourant les îles Shetland du Sud à partir d'une campagne d'évaluation menée par le RV *Kaiyo Maru*. Au cours de la première partie de la campagne (du 22 au 29 décembre 1990), la température des eaux superficielles de l'Antarctique sur le plateau insulaire était toujours en dessous de 0°C, alors que pendant la deuxième partie (du 18 janvier au 2 février 1991), dans les mêmes eaux, elle était constamment au-dessus de zéro.

4.24 Il semble que ce changement de température soit causé par l'upwelling topographique de la masse d'eau chaude profonde et par l'upwelling côtier dépendant du vent. Les types de distribution de la température, de la salinité, de la densité, de l'oxygène dissous et des sels nutritifs ont confirmé cette conclusion.

4.25 L'un des auteurs (Dr Naganobu) a ajouté que ce phénomène d'upwelling est important pour la production primaire, et que de nouvelles analyses sont effectuées pour examiner ce sujet.

Commentaires généraux

4.26 Dans le rapport de 1991 du WG-Krill, diverses hypothèses sur le mouvement et le degré de mélange du krill entre les sous-zones de la zone statistique 48 ont été avancées et présentées sous forme de graphes aux Figures 2 et 3 de l'Annexe 5 de SC-CAMLR-X. Selon l'un des modèles, les populations de chaque sous-zone sont effectivement des populations fermées. D'après un autre modèle, il existe bien un convoyeur transportant le krill de la sous-zone 48.1 à la sous-zone 48.2, puis à la sous-zone 48.3. Les informations actuelles n'excluent aucune de ces possibilités mais l'impression générale tend à favoriser un modèle mixte.

4.27 Il a été noté que de nouvelles informations avaient été présentées pour la sous-zone 48.1 mais qu'il n'y en avait guère de disponibles pour la sous-zone 48.2 et aucune pour la sous-zone 48.3. Les membres ont convenu de l'importance d'un examen des zones statistiques autres que la zone statistique 48.

4.28 Il semble qu'en ce qui concerne la zone statistique 58, le système pourrait être plus simple que dans la zone 48. Par le passé, plusieurs communications (SC-CAMLR-VI/BG/25 et WG-Krill-90/16) ont été présentées sur la caractérisation des masses d'eau et la répartition du krill de même que sur la localisation de la pêcherie. Des campagnes d'évaluation biologique ont également été menées dans la zone statistique 58, généralement sur la zone du plateau où les concentrations de krill sont toujours présentes.

4.29 Il a également été noté que WOCE visait cette région.

4.30 Le Groupe de travail a remarqué combien les données à échelle précise des pêcheries de la zone statistique 48 ont été précieuses, notamment lors de l'identification des zones de haute densité de krill et de la durée de vie de ces concentrations. Ces données sont essentielles pour associer la répartition du krill aux caractéristiques océanographiques à échelle précise.

4.31 La collecte de ces données ne semble pas très difficile. Le Groupe de travail a donc recommandé que les données à échelle précise soient exigées pour certaines zones statistiques (58 et 88). Ces données devraient être soumises de la même manière que celles de la zone statistique 48. La soumission des données à échelle précise des zones statistiques 58 et 88 des saisons précédentes serait très utile au Groupe de travail et devrait être requise.

4.32 En ce qui concerne les prochains travaux sur l'influence de l'hydrographie sur la répartition du krill, il a semblé qu'il faudrait également s'attarder sur l'utilisation des données sur le flux et les temps de rétention pour intégrer l'abondance du krill au courant des masses d'eaux afin d'estimer la biomasse totale de krill (ou le stock permanent).

4.33 Les rapports efficaces entre les biologistes, les pêcheurs, les directeurs des pêcheries et les océanographes ayant produit maintes informations sur la sous-zone 48.1, il a été jugé nécessaire de poursuivre ces travaux en coopération dans d'autres zones.

Estimation de la biomasse

Techniques

4.34 Lors de la réunion de 1991 du WG-Krill, des recommandations avaient été formulées en ce qui concerne la relation entre la réponse acoustique et la longueur (de l'objet visé) à utiliser dans les calculs de biomasse, à partir des campagnes acoustiques menées à 120 kHz.

Cette recommandation avait été adoptée par le Comité scientifique (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.34).

4.35 Des recommandations avaient également été formulées pour que de nouveaux travaux soient effectués en ce qui concerne l'estimation de la réponse acoustique du krill (SC-CAMLR-X, Annexe 5, paragraphe 4.30). Elles peuvent être résumées comme suit :

- i) mesures des concentrations de krill en enceinte et *in situ* effectuées pour tout un intervalle de fréquences acoustiques et de longueurs et condition physiologique des animaux;
- ii) mesures *in situ* de la réponse acoustique d'un individu de krill effectuées par écho-sondeurs à deux faisceaux ou à faisceau fractionné;
- iii) mesure des conditions physiques du krill chaque fois que cela est possible;
- iv) détermination des caractéristiques de l'orientation et de la forme du krill chaque fois que cela est possible; et
- v) les mensurations sus-mentionnées devraient être utilisées dans des modèles théoriques pour prédire la distribution de l'intensité de la réponse acoustique d'individus de krill à laquelle on pourrait s'attendre dans une concentration naturelle d'animaux.

4.36 Le document WG-Krill-92/11 présente une vue générale des valeurs empiriques de l'intensité de la réponse acoustique et de ses modèles théoriques. Examen de données provenant de sources d'une grande diversité dans le but de fournir une relation généralisée entre l'intensité de la réponse acoustique, la taille et la fréquence. Identification de divers problèmes; les recommandations qui en résultent sont essentiellement les mêmes que celles mentionnées ci-dessus.

4.37 Le document WG-Krill-92/31 résume les informations - touchant certains des points ci-dessus - provenant de trois communications soumises pour publication par les scientifiques de la "British Antarctic Survey". D'après les résultats :

- i) la couche de bulles proche de la surface cause une rétrodiffusion importante à 38 et 120 kHz mais ne cause pas de perte significative du signal;

- ii) l'intensité du signal à 120 kHz était d'environ 5 dB plus élevée qu'à 38 kHz pour des individus de krill de 55 mm dans un regroupement proche de la Géorgie du Sud;
- iii) identification possible de différents types d'enregistrements d'échosondeurs à partir des rapports de campagnes d'évaluations; et
- iv) à partir de chalutages dirigés par un enregistreur de plancton Longhurst Hardy, certains de ces types visés pourraient être identifiés en tant que taxons individuels.

4.38 L'identification de l'objectif effectuée par les systèmes à un ou deux faisceaux fait l'objet d'une attention particulière; des méthodes et des systèmes plus précis sont en voie de développement dans de nombreux pays.

4.39 Discussion détaillée de l'intensité de la réponse acoustique des salpes. Les salpes se trouvent souvent dans les régions fréquentées par le krill. Bien que très peu de travaux aient été effectués en la matière, certains membres ont pensé qu'il serait possible de différencier les salpes des autres taxons, étant donné que les signaux des salpes à 200 kHz et 120 kHz semblent être différents.

4.40 Le Groupe de travail a indiqué la nécessité d'effectuer de nouveaux travaux sur les effets de la condition physique et de l'orientation des animaux sur l'intensité de la réponse acoustique.

4.41 L'importance de l'étalonnage a été soulignée, notamment en ce qui concerne l'estimation de l'abondance et dans les situations dans lesquelles les systèmes à double fréquence ont servi à l'identification de l'objectif.

4.42 Le document WG-Krill-92/17 expose la théorie et les procédures qui ont servi à l'étalonnage d'un système acoustique d'écho-intégration avec une sphère standard. Les résultats d'un étalonnage important d'un écho-sondeur scientifique Simrad EK500 avec un transducteur à diffusion partagée de 120 kHz dans un réservoir réfrigéré de 10 m de profondeur ont été présentés. Les paramètres d'étalonnage ont été étudiés sur toute une période, en fonction des matériaux de la sphère, de la température de l'eau, de la longueur des pulsations transmises et de la profondeur de l'objectif. Les conclusions de cette étude indiquent que l'imprécision de la sphère standard comme valeur de référence de l'intensité de la réponse acoustique, l'intervalle de température et la durée engendre une erreur considérable

d'exactitude lors de l'étalonnage d'un système acoustique d'écho-intégration. Le Groupe de travail a convenu que les étalonnages acoustiques devraient être effectués pour tous les réglages d'instruments utilisés lors d'une campagne d'évaluation.

4.43 Le document WG-Krill-92/30 présente une procédure de correction des effets de la largeur du faisceau acoustique lors de l'évaluation de la biomasse des concentrations de krill. Le problème consiste dans le fait que, lorsqu'un essaim passe dans le faisceau, il n'est entièrement insonifié qu'après un certain déplacement; ce trajet est fonction de la distance de l'essaim au bateau et de l'angle désaxé auquel l'essaim est tout d'abord détecté. Cet angle désaxé devrait être déterminé et utilisé par préférence aux valeurs indiquées par les fabricants. Il a été mentionné que la largeur du faisceau n'est pas souvent mesurée alors qu'elle représente un paramètre très important dans l'analyse des données acoustiques.

4.44 Dans les campagnes acoustiques, le choix des seuils d'écho-intégration est également une considération importante. Il devrait être pris en compte lors de l'examen des résultats des campagnes d'évaluation acoustique.

Zone statistique 48

4.45 En 1991, la Commission a fixé une limite préventive pour la pêche de krill dans la zone statistique 48 (mesure de conservation 32/X), fondée sur des calculs effectués par le WG-Krill à l'aide d'estimations de la biomasse de krill établies à partir des résultats de la campagne acoustique FIBEX.

4.46 L'intensité de la réponse acoustique du krill est un paramètre important dans l'estimation de l'abondance à partir des données des campagnes acoustiques. Le Groupe de travail a convenu à la dernière réunion que les valeurs d'intensité de réponse acoustique utilisées lors des analyses FIBEX étaient trop élevées. Il a recommandé que soit utilisée une nouvelle relation longueur/intensité de réponse acoustique à 120 kHz.

4.47 Le Comité scientifique avait demandé que les données FIBEX soient à nouveau analysées (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.78). Un groupe de scientifiques de quelques pays membres s'est chargé de cette tâche qui consiste en :

- i) un nouveau calcul des résultats FIBEX à partir de la première relation d'intensité de la réponse acoustique pour vérifier la base de données et les programmes;

ii) un nouveau calcul des résultats FIBEX à partir de la nouvelle relation d'intensité de la réponse acoustique; et

iii) un calcul des estimations de la biomasse pour chaque sous-zone.

Les résultats sont présentés dans WG-Krill-92/20.

4.48 Des remerciements ont été adressés au centre de données BIOMASS et à la "British Antarctic Survey" pour leur coopération et leur assistance dans cette tâche.

4.49 La relation de l'intensité de réponse acoustique recommandée par le Groupe de travail se rapporte à une fréquence de 120 kHz. Parmi les campagnes d'évaluation FIBEX, deux n'étaient pas menées à 120 kHz mais à 50 kHz (*Walther Herwig*) et à 200 kHz (*Kaiyo Maru*). La relation de l'intensité de réponse acoustique recommandée a dû être ajustée pour obtenir les relations de l'intensité de réponse acoustique à ces autres fréquences (Greene *et al.*, 1991*).

4.50 Les résultats obtenus avec l'intensité de réponse acoustique originale concordent assez bien avec les premiers résultats de BIOMASS. Le rapport des densités obtenues entre la première intensité de réponse acoustique et la nouvelle est de 4 environ dans la plupart des cas.

4.51 Il existe quelques exceptions. Tout d'abord, la campagne d'évaluation japonaise a été réalisée à 200 kHz et la relation originale de l'intensité de réponse acoustique était très proche de celle recommandée par le WG-Krill, ajustée à cette fréquence. Ensuite, la campagne d'évaluation allemande a été menée à 50 kHz. Dans ce cas, la nouvelle relation d'intensité de réponse acoustique est très différente de celle qui a servi à l'origine; les nouvelles densités obtenues par la nouvelle relation d'intensité de réponse acoustique étaient 40,92 fois plus élevées que celles obtenues par la relation FIBEX d'origine.

4.52 Le Tableau 2 présente les estimations de la biomasse établies par les données FIBEX nouvellement analysées. La densité moyenne, selon cette nouvelle analyse, pour le secteur de l'océan Indien a doublé par rapport à l'originale. Dans le secteur de l'Atlantique ouest, le *Walther Herwig* ayant évalué une zone relativement étendue (voir Tableau 2), elle a décuplé.

* GREENE, C.H., T.K. STANTON, P.H. WIEBE et S. MCCLATCHIE. 1991. Acoustic estimates of Antarctic krill. *Nature* 349: 110.

4.53 Quelques difficultés ont été rencontrées lors du report des trajets des campagnes d'évaluation utilisés lors de FIBEX dans les sous-zones de la CCAMLR dans lesquelles les transects traversent les limites des sous-zones. Cela s'est produit notamment lors de la campagne d'évaluation du *Walther Herwig*. Il a cependant été possible de reporter des sections de trajets des campagnes d'évaluation grâce aux informations complètes contenues dans l'ensemble des données de cette campagne.

4.54 Les auteurs ont insisté sur le fait que les trajets des campagnes n'ont pas couvert toutes les sous-zones, notamment dans le cas de la sous-zone 48.3. Ils ont attiré l'attention du Groupe de travail sur les dangers d'extrapoler au delà de la zone couverte par les trajets.

4.55 Lors de la discussion des résultats de la campagne d'évaluation, la question de la couverture a été soulevée. Le Dr Everson a expliqué que la campagne d'évaluation a été conçue de telle manière que les trajets suivent la direction nord-sud (anonyme, 1980*). Les trajets se sont prolongés le plus au sud possible, puis au nord, jusqu'à ce que l'on ne trouve plus de krill. Les campagnes dans les sous-zones 48.1 et 48.2 sont donc susceptibles de donner des estimations plausibles de la biomasse de krill à cette époque.

4.56 Dans la sous-zone 48.3, cependant, des problèmes techniques ont empêché la campagne de se poursuivre de la manière prévue. Seul un secteur de la zone au nord de la Géorgie du Sud a été prospecté. Dans la sous-zone 48.3, la région évaluée a donc été beaucoup moins étendue.

4.57 Dans le cas de la campagne d'évaluation du *Walther Herwig* dans la sous-zone 48.1, la densité moyenne a paru très élevée pour une campagne d'évaluation couvrant une zone si vaste d'eau profonde. L'estimation de biomasse de la campagne d'évaluation du *Walther Herwig* contribue donc pour environ 80% au total de l'estimation de la biomasse de la sous-zone 48.1. Dans la sous-zone 48.2, la densité fournie par le *Walther Herwig* correspondait à celle des autres navires. La question fut soulevée de savoir si la densité élevée dans la sous-zone 48.1 était représentative d'une différence réelle entre la zone prospectée par le *Walther Herwig* et la zone prospectée par tous les autres navires. Le Groupe de travail en a discuté les raisons possibles telles que des valeurs d'intensité de réponse acoustique et des effets de seuils inadéquats, sans pouvoir expliquer la différence de manière satisfaisante.

4.58 Il a été convenu que de nouvelles analyses combinant les données acoustiques et les données de trait de chalut sur l'espèce devraient être effectuées. Ces analyses pourraient

* ANONYME. 1980. *Rapport BIOMASS N° 40*.

prendre en compte les données d'autres navires ayant utilisé des engins (filets) similaires à ceux dont s'est servi le *Walther Herwig* et pourraient tenter de déterminer la relation entre les estimations de densité provenant de la méthode acoustique et celles provenant des traits de chalut. Un pareil exercice serait effectué avec les données du *Walther Herwig* et les résultats seraient comparés. Cela devrait permettre une validation des résultats de la campagne d'évaluation du *Walther Herwig* et, si nécessaire, un étalonnage entre les résultats du *Walther Herwig* et des autres navires.

4.59 WG-CEMP-92/15 présente les résultats de campagnes d'évaluation acoustique menées aux alentours de l'île Eléphant de mi-janvier à mi-mars 1992. Deux campagnes d'évaluations à grande échelle (de dizaines de km à des centaines de km) et deux à échelle plus petite (de 1 km à des dizaines de km) ont été réalisées sur des transects parallèles. D'après les plans de répartition de la densité du krill, sur la première des campagnes à grande échelle, une large bande de krill est apparente autour de l'île Eléphant, la densité la plus élevée se trouvant au nord et nord-est de l'île. Sur la deuxième campagne à grande échelle, le krill s'était dispersé et la densité était très faible. Les campagnes à échelle plus petite ont montré que les densités les plus élevées se trouvaient généralement le long du plateau et de sa bordure et au nord et nord-est de l'île.

4.60 L'abondance de krill a diminué environ de moitié sur les deux mois de la campagne d'évaluation, soit un net contraste avec les résultats des campagnes d'évaluation réalisées en 1990 et 1991, qui ont mis en évidence une augmentation de l'abondance du krill de mi-janvier à mi-mars.

4.61 Lors des discussions, il a été noté que l'océanographie de la région est complexe et que les regroupements de krill ne semblent pas persister pour de longues périodes à la fois. A une échelle de dizaines à plusieurs centaines de km, le krill est constamment rencontré dans cette région. Aucun rapport simple n'a encore été trouvé entre la densité de krill et, par exemple, l'hydrographie ou la production primaire.

4.62 Suggestion d'une méthode de mise au point des estimations de la biomasse pour les sous-zones qui utilisent les informations accumulées lors de plusieurs campagnes d'évaluation du krill (Appendice D).

Autres estimations

4.63 Le document WG-Krill-92/7 présente les résultats de l'expédition italienne en mer de Ross (de novembre 1989 à janvier 1990). Le RV *Cariboo* a mené deux campagnes d'évaluation acoustique de l'estimation de la biomasse de krill. La première (du 30 novembre 1989 au 5 janvier 1990) s'est déroulée près des îles Balleny et dans la partie centrale de la mer de Ross. La deuxième campagne a couvert la même zone, en y ajoutant une zone auparavant recouverte de glace. D'après les résultats préliminaires de ces deux campagnes, la densité moyenne de krill par zone dans la mer de Ross était la même que celle estimée dans le secteur de l'océan Indien.

4.64 Le Groupe de travail a noté que ce document était le premier sur l'estimation de la biomasse de krill dans la mer de Ross à être soumis à la CCAMLR.

4.65 Les membres ont indiqué que le krill devait se trouver dans cette zone de par le fait que le petit rorqual, qui se nourrit de krill, s'y trouve en densité élevée.

4.66 On a fait remarquer que la relation d'intensité de réponse acoustique FIBEX avait été utilisée. Les auteurs s'étaient servi de cette relation dans le but d'effectuer une comparaison avec les résultats FIBEX dans d'autres zones statistiques. Le Groupe de travail a suggéré que les données soient à nouveau analysées à l'aide de la relation d'intensité de réponse acoustique recommandée par le WG-Krill en 1991 (SC-CAMLR-X, Annexe 5, paragraphe 4.30).

4.67 Des réserves ont également été exprimées sur la manière dont la campagne a été conçue et les résultats analysés.

4.68 Le document WG-Krill-92/23 présente les résultats des campagnes d'évaluation acoustique dans la région de la baie Prydz réalisées par l'*Aurora Australis* en janvier-février 1991 et février-mars 1992. La biomasse estimée lors de la campagne de 1992 était nettement inférieure à celle de 1991. Il existait également une différence de distribution spatiale de la densité de krill. Une densité de krill élevée a été observée le long de la bordure du plateau en 1991, mais pas en 1992, et également à l'ouest de la baie Prydz aux mêmes dates.

4.69 Le document indiquait que l'importance du biais dans les estimations de l'abondance de krill causé par l'inclusion de la biomasse d'autres espèces, notamment *Euphausia crystallorophias*, ne peut être évaluée avant que ne soient déterminées les réponses acoustiques des autres espèces se trouvant dans la même zone qu'*Euphausia superba*. Le

Groupe de travail a été informé des travaux en cours menés à l'aide d'un système à faisceaux multiples pour essayer de résoudre ce problème.

4.70 Certains membres ont questionné les raisons du changement de la marge et du seuil de bruit entre les campagnes d'évaluation de 1991 et 1992. Les auteurs ont été chargés de clarifier la manière dont ils en ont tenu compte dans les analyses.

Ajustement des calculs d'estimations du rendement

Evaluation des modèles de population

4.71 Lors de la dernière réunion du Groupe de travail, les estimations du rendement potentiel avaient surtout été fondées sur la formule $Y = d\lambda MB_0$. Dans cette formule, B_0 est une estimation de la biomasse antérieure à la mise en exploitation, M est la mortalité naturelle, et λ est un facteur calculé pour fixer à 10% la probabilité que la biomasse reproductrice descende en dessous de 20% de son niveau d'origine moyen sur une période de 20 ans pour une capture annuelle constante. Le facteur de réduction d a été introduit pour permettre une certaine incertitude dans les estimations des valeurs des paramètres, et le fait qu'une limite préventive devrait être inférieure à un niveau possible de capture finale. A cette réunion, les calculs présumaient que $d = 0,67$; pour la variabilité de recrutement $\sigma_R = 0,4$, les valeurs calculées du produit $d\lambda M$ donnaient 0,093 pour $M = 0,6 \text{ an}^{-1}$ et 0,14 pour $M = 1,0 \text{ an}^{-1}$.

4.72 La dernière réunion avait également précisé divers ajustements au procédé utilisé pour calculer λ , afin de transformer le modèle en une représentation plus réaliste de la pêcherie de krill (SC-CAMLR-X, Annexe 5, Appendice E). En particulier, pour tenir compte directement de l'incertitude des estimations pour diverses valeurs de paramètres (à la place de l'approche *ad hoc* selon laquelle un facteur de réduction d est appliqué), on avait spécifié des distributions préalables pour ces valeurs, avec les calculs ajustés de λ pour incorporer l'intégration à ces distributions. Ainsi, par exemple, les résultats devaient être intégrés sur des distributions uniformes de M et σ_R sur les intervalles respectifs $[0,4, 1,0 \text{ an}^{-1}]$ et $[0,4, 0,6]$.

4.73 Les calculs ajustés, requis par la Commission ont été effectués et rapportés dans WG-Krill-92/4. Pour une saison de pêche sur l'année entière, la valeur du facteur $\lambda M = \gamma$ correspondant à une probabilité de 10% que la biomasse reproductrice tombe en dessous de

20% de son niveau moyen d'origine sur une période de 20 ans d'exploitation constante, a été évaluée à 0,063.

4.74 Le document WG-Krill-92/28 présente les résultats des calculs semblables à ceux rapportés dans WG-Krill-92/4, effectués sur la base d'une version simplifiée du modèle. D'après les résultats obtenus, l'auteur de WG-Krill-92/28 a suggéré que les valeurs de γ données dans WG-Krill-92/4 étaient trop faibles.

4.75 Le Groupe de travail a convenu que lors de calculs complexes de cette nature, qui peuvent constituer la base de futures recommandations de gestion, il serait souhaitable, par principe, qu'ils soient vérifiés indépendamment avant d'être définitivement adoptés. De ce fait, il recommanda que le secrétariat soit chargé de vérifier les calculs consignés dans WG-Krill-92/4 et 28, en se penchant particulièrement sur les différences apparentes entre les résultats.

4.76 Au cours des discussions, de nouveaux ajustements au modèle utilisé dans WG-Krill-92/4 ont été suggérés. Ils apparaissent en détail à l'appendice E qui spécifie également certains nouveaux tests de sensibilité et statistiques de résultats qui avaient été demandés.

4.77 Le Groupe de travail a noté que le modèle en question devrait aider au développement de premiers avis généraux sur une limite de capture préventive appropriée, lesquels ne sont fondés que sur les résultats d'une seule campagne d'évaluation de biomasse. Ainsi, il serait inadéquat d'approfondir ce modèle pour examiner, soit :

i) des options de gestion de contrôle rétroactif (à savoir, ajustement du niveau de capture durant la période d'exploitation fondé sur de nouvelles campagnes d'évaluation ou d'autres observations);

soit

ii) les effets spatiaux, selon (par exemple) les concentrations localisées de prédateurs.

Il conviendrait plutôt de développer des modèles distincts pour traiter chacune de ces questions.

4.78 Le Dr Hatanaka a déclaré qu'il estimait peu réaliste que l'exploitation d'une proportion aussi infime que 6,3% de la biomasse estimée de krill puisse épuiser la biomasse reproductrice de manière aussi significative que l'indiquent les résultats de WG-Krill-92/4. Il a souhaité attirer l'attention sur le fait qu'il jugeait prématuré de baser des recommandations de gestion sur ces résultats.

4.79 Lors de l'adoption du rapport, le Dr Shust a indiqué qu'il partageait ce point de vue.

Evaluation des paramètres démographiques

4.80 Les résultats des calculs de l'estimation du rendement par le modèle de WG-Krill-92/4 sont particulièrement sensibles à la valeur du paramètre de variabilité du recrutement σ_R . Il est tout à fait souhaitable que les valeurs utilisées dans les calculs soient fondées sur les analyses des observations de la ressource de krill, plutôt que sur l'analogie avec les valeurs d'autres petites espèces de poissons pélagiques, tel que dans le cas présent. L'Appendice E établit une base selon laquelle σ_R pourrait être évalué directement à partir des résultats de la répartition des longueurs obtenus par les campagnes de recherche.

4.81 Le document WG-Krill-92/8 présente des estimations de la mortalité de krill variant de 0,75 à 1,17 an⁻¹. Il a été noté que ces valeurs étaient compatibles avec les résultats obtenus précédemment par Siegel (1991*).

4.82 Le document WG-Krill-92/15 examine la relation longueur-poids du krill, en s'attardant plus particulièrement sur les variations saisonnières, afin de faciliter (entre autres) les évaluations de la biomasse fournies par les campagnes d'évaluation acoustique. Il a été suggéré que la précision des résultats déclarés devrait être étudiée par les méthodes appliquées dans Morris *et al.* (1988**).

Ajustement des estimations des limites préventives de capture

4.83 A la dernière réunion, la formule $Y = d\lambda MB$ avait servi à fournir une indication d'une limite de capture préventive appropriée à la zone statistique 48. La valeur de 15,1 millions de

* SIEGEL, V. 1991. Estimation of krill (*Euphausia superba*) mortality and production rate in the Antarctic Peninsula region. Document WG-Krill-91/15. CCAMLR, Hobart, Australie.

** MORRIS, D.J., J.L. WATKINS, C. RICKETTS, F. BUCHOLZ et J. PRIDDLE. 1988. An assessment of the merits of length and weight measurements of Antarctic krill *Euphausia superba*. *Brit. Ant. Surv. Bull.* 79: 37-50.

tonnes utilisée pour \mathbf{B}_0 était fondée sur l'estimation (du moment) de la campagne d'évaluation FIBEX dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3, en raison de son état quasi-synoptique. Les deux valeurs de $d\lambda M$ données au paragraphe 4.72 ci-dessus avaient ensuite attribué à \mathbf{Y} les valeurs de 1,40 et 2,11 millions de tonnes; ces deux estimations semblaient biaisées négativement car ni les facteurs de flux ni le fait que la zone n'était pas entièrement couverte n'avaient pas été pris en compte par FIBEX. Deux autres méthodes avaient suggéré des limites préventives de 1,5 million de tonnes ou situées entre 1 et 2 millions de tonnes. En considérant tous ces résultats, le Groupe de travail a recommandé d'adopter une limite préventive de capture de 1,5 million de tonnes (ce qui correspond à une valeur de 0,10 pour le facteur $d\lambda M$).

4.84 Fondées sur cette dernière valeur de $d\lambda M$ et la valeur de $\gamma = 0,063$ de WG-Krill-92/4, ainsi que sur les résultats de FIBEX mis à jour pour \mathbf{B}_0 tels qu'ils sont discutés dans les paragraphes 4.47 à 4.63 ci-dessus (voir également le Tableau 2), les estimations des limites préventives de capture (\mathbf{Y}) calculées de la même manière et suivant les mêmes hypothèses que celles de la dernière année, seraient les suivantes (toutes les unités sont en millions de tonnes) :

Sous-zone/Division	\mathbf{B}_0	$\mathbf{Y} = (d\lambda M = 0.10)$	$\mathbf{Y}(\gamma = 0.063)$
48.1, 48.2, 48.3 (<i>Walther Herwig</i> inclus)	21.43	2.14	1.35
(<i>Walther Herwig</i> exclu)	11.00	1.10	0.69
48.6	4.63	0.46	0.29
58.4.2	3.93	0.39	0.25

4.85 Pour les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3, les valeurs du tableau ci-dessus ont été déclarées pour les estimations de \mathbf{B}_0 , les données provenant du *Walther Herwig* étant incluses ou non, pour les raisons mentionnées aux paragraphes 4.58 et 4.59 ci-dessus.

4.86 La mesure de conservation 32/X, adoptée par la CCAMLR en novembre 1991, chargeait le Comité scientifique de fournir des avis sur la manière de diviser la limite préventive pour la zone statistique 48 entre les sous-zones ou des zones localisées, lorsque la capture totale dans la sous-zone 48.1, 48.2 et 48.3 dépasse 620 000 tonnes en une saison de pêche quelconque. Le document WG-Krill-92/16 énonce un certain nombre de possibilités, lesquelles ont formé la base des discussions du Groupe de travail à ce sujet.

4.87 En fonction de ces discussions, le Groupe de travail a développé sept manières possibles d'allouer une limite préventive aux sous-zones. Une allocation pourrait être fondée sur l'une ou plusieurs de ces méthodes. Les sept méthodes sont les suivantes :

- i) Estimations FIBEX de la biomasse de krill comprenant les données du *Walther Herwig*

Les toutes dernières analyses de l'ensemble des données FIBEX présentées dans WG-Krill-92/20 servent à l'allocation des captures dans les sous-zones. L'allocation est proportionnelle à la biomasse de krill estimée pour chaque sous-zone. Aucune campagne d'évaluation n'ayant pris place dans les sous-zone 48.5 et 48.6 durant FIBEX, toute allocation y est impossible.

- ii) Estimations FIBEX de la biomasse de krill excluant les données du *Walther Herwig*

Cette méthode est semblable à i), mais les données de la campagne d'évaluation du *Walther Herwig* en sont exclues.

- iii) Capture ancienne

L'allocation aux sous-zones est proportionnelle aux captures anciennes. La capture la plus élevée, déclarée pour chaque sous-zone, est utilisée, sans tenir compte de l'année. Ces valeurs sont ensuite additionnées et le résultat est utilisé comme diviseur dans le calcul de l'allocation du pourcentage à chaque sous-zone.

- iv) Division égale

Les captures sont allouées à part égale aux six zones.

- v) Extension linéaire de la bordure du plateau

Cette allocation est fondée sur le raisonnement selon lequel les concentrations exploitables de poissons se rencontrent le plus fréquemment le long de la bordure du plateau des îles, et la longueur linéaire de la bordure du plateau de chaque sous-zone peut être proportionnelle à la quantité de krill résidant dans la sous-zone à tout moment. Les allocations à chaque sous-zone devraient donc être proportionnelles à la longueur linéaire de la bordure du plateau (telle qu'elle est définie par l'isobathe de 500 m) dans les sous-zones respectives. Bien que ce calcul n'ait pu être effectué au cours de la réunion du Groupe de travail, les données sont en nombre suffisant pour le permettre.

- vi) Besoins des prédateurs

Les allocations aux sous-zones sont fonction des estimations de la quantité de krill consommée dans chaque sous-zone par des prédateurs pélagiques ou

terriens. Les estimations de la consommation des prédateurs devraient comprendre celle par les pinnipèdes, les oiseaux marins, les cétacés et les poissons. Bien que ce calcul n'ait pu être effectué au cours de la réunion du Groupe de travail, les données sont en nombre suffisant pour le permettre. La nature exacte de la relation entre les allocations et les estimations de la consommation devrait être examinée en fonction des estimations lorsqu'elles deviennent disponibles. Le WG-Krill a demandé au Groupe de travail chargé du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP) d'entreprendre ce calcul au plus tôt.

vii) Biomasse locale ajustée aux mouvements du krill

Les allocations aux sous-zones sont proportionnelles à une mesure quelconque de la biomasse locale du krill, ajustée aux mouvements du krill. Le processus de ce projet reste à préciser, mais il devrait tenir compte des différences notées dans le temps de résidence du krill dans les diverses sous-zones.

4.88 Le Groupe de travail a également reconnu l'avis du Comité scientifique à la Commission (CCAMLR-X, paragraphe 6.16) selon lequel il peut s'avérer nécessaire de compléter l'allocation d'une limite préventive de capture par d'autres mesures de gestion afin de garantir que la capture n'est pas entièrement concentrée dans les secteurs d'alimentation des prédateurs vulnérables, se reproduisant à terre.

IMPACT ECOLOGIQUE DE LA PECHE DE KRILL

5.1 L'impact écologique de la pêche de krill a été identifié comme étant un sujet des plus préoccupants pour le Comité scientifique. Le Groupe de travail s'est penché sur cette question et notamment sur l'emplacement et l'époque de la pêche, les effets des mesures de gestion sur la pêche de krill et les études du CEMP. Cette question avait déjà été soulevée au point 3 de l'ordre du jour.

5.2 Au cours d'une discussion approfondie et intéressante de cette question, le Groupe de travail a estimé que le dialogue entre les scientifiques et les participants possédant une expérience pratique des pêcheries avait permis de mieux apprécier les mesures qui pourraient être considérées comme raisonnables lorsqu'il faudrait opter pour un type de gestion.

Emplacement et époque de la pêche

5.3 Des questions précises, posées par le Comité scientifique (SC-CAMLR-X, paragraphe 6.36), ont été examinées.

5.4 Ci-dessous, vous trouverez les réponses aux questions i) et ii) qui pourraient être résumées en ces termes : "Pourquoi la pêche est-elle concentrée à certaines époques et en certaines régions?" et "Que sait-on des concentrations de krill éloignées de plus de 100 km de la côte?".

Questions d'ordre général

5.5 A l'heure actuelle, les flottilles de pêche préfèrent mener leurs activités à proximité des îles, là où la présence des concentrations de krill est prévisible. Telle est la situation en été, au nord des îles Shetland du Sud et à l'ouest des îles Orcades du Sud, et en hiver autour de la Géorgie du Sud.

5.6 Les flottilles ont tendance à rencontrer suffisamment de krill sur ces lieux traditionnels pour ne pas devoir s'en éloigner de beaucoup. La régularité des taux de captures sur ces lieux met en évidence une réserve permanente de krill, sans toutefois donner d'indication significative sur l'état de la ressource.

5.7 Les captures historiques de baleines semblent prouver que les concentrations de krill peuvent fréquenter des zones distantes de plus de 100 km de la côte. Les flottes de pêche de krill ne s'intéressent pas à ces concentrations qui nécessiteraient un temps de recherche beaucoup plus prolongé, vu que les concentrations sont transitoires et mobiles. De plus, en plein océan, les concentrations ont tendance à être moins importantes.

5.8 Les flottes de pêche évitent tant les icebergs, en raison des glaçons et fragments qu'ils produisent en s'échouant en été, que la banquise.

Sous-zone 48.1

5.9 Le début de la saison de pêche est fonction de deux facteurs : l'absence de glace et le stade de nutrition du krill.

5.10 Les principales zones de pêche commerciale sont situées au nord des îles Livingston, du roi George et Eléphant. L'échantillonnage scientifique et la pêche commerciale ont indiqué que l'on est en droit de s'attendre à ce que ces zones contiennent des concentrations de krill d'importance significative.

5.11 La plupart des années, cette région est libre de glace en novembre. A cette époque, le krill se nourrit de bloom phytoplanctonique printanier. Ce krill "vert" est inutilisable pour la pêcherie japonaise. Pendant la deuxième quinzaine de décembre, le peu de navires de pêche japonais présents s'emploie à rechercher du krill "blanc" (qui ne s'alimente pas). Au fur et à mesure que l'on avance dans la saison, le krill "vert" se raréfie, si bien que vers la mi-février, il n'y a plus que la moitié du krill qui est vert. Le pic des activités de pêche japonaises se produit en février, époque à laquelle il est le plus aisé de trouver du krill "blanc". Dès mars, presque tout le krill est "blanc", et la pêche se prolonge jusqu'à ce que la glace de mer empiète sur la région, au début de l'hiver (Figure 1).

5.12 Au commencement de la saison, la pêche est concentrée sur le plateau, à proximité de sa bordure, afin de capturer le krill de taille plus importante. La pêche se déplace vers la côte au cours de la saison.

5.13 Plusieurs navires de pêche se déplacent vers le nord-est, le long du plateau, dans l'intention de pêcher la même concentration pendant quelques jours d'affilée. D'autres restent plus ou moins au même endroit et pêchent les concentrations qui traversent la région. Le mouvement côtier est plus généralisé dans les régions des îles Livingston et du roi George qu'autour de l'île Eléphant.

5.14 Fondé sur un questionnaire et d'autres études, WG-Krill-92/21 montre que la pêcherie chilienne suit le même mode d'opération que la pêcherie japonaise. Elle commence généralement fin janvier, évitant ainsi la glace de mer et le krill "vert", et se poursuit pendant environ un mois et demi. Pour des questions de sécurité, le capitaine du navire de pêche est incité à pêcher à proximité des îles.

5.15 Les pêcheries chilienne et japonaise évitent toutes les deux les zones fréquentées par le krill "vert". La pêcherie chilienne évite également les femelles gravides, alors que la japonaise, elle, les vise. Sur le plan pratique, cela signifie qu'un navire effectue un bref chalutage expérimental en un lieu donné, et si la capture se prête au traitement, reste en cet emplacement pour mener des chalutages plus prolongés se soldant par un taux de capture d'environ 10 tonnes par trait. Si la capture d'essai ne donne pas les résultats escomptés, le

navire se déplace, voire de quelques milles, pour effectuer un nouveau chalutage expérimental.

Sous-zone 48.2

5.16 Les navires russes qui peuvent tirer parti du krill "vert" ont tendance à pêcher des concentrations de krill rencontrées à l'ouest de l'île du Couronnement. Dans cette région, la pêche commence généralement en décembre, dès que les conditions glaciaires le permettent. Les taux de capture horaires sont nettement plus élevés dans cette sous-zone que dans la pêcherie de la sous-zone 48.1.

5.17 Bien que les concentrations de krill fréquentent généralement le même secteur de la sous-zone 48.2, elles y suivent un schéma moins régulier que sur le plateau des îles Shetland du Sud (sous-zone 48.1). En conséquence, il arrive, certaines années, que la flottille pêche ailleurs, parfois, loin du plateau. Telle était la situation pour la saison de 1978, pendant laquelle la pêche était concentrée autour de 58°S, 42°W.

5.18 La pêcherie russe capture le krill pour deux types de produits différents. L'un d'eux traite du krill de bonnes taille et qualité, alors que l'autre peut se satisfaire d'une proportion importante de krill "vert". Les navires pêchant le krill dans le but de fournir le produit de haute qualité commencent à pêcher en décembre dans la sous-zone 48.1 et en janvier dans la sous-zone 48.2.

5.19 La réglementation russe sur l'équipage des navires de pêche limite la période d'exploitation à un total de 150 jours en mer. Ainsi, les navires de pêche sont restreints à environ trois mois chacun sur les lieux de pêche par saison.

Sous-zone 48.3

5.20 En Géorgie du Sud, la pêche a tendance à se concentrer sur le plateau et en bordure du plateau. Fort peu de captures réalisées à plus de 100 km de la côte ont été déclarées.

5.21 En Géorgie du Sud, la pêche se déroule tout au long de l'hiver, et les capitaines des navires de pêche russes sont incités à ne pas entreprendre de pêche dans la région avant mai.

5.22 L'absence de glace en Géorgie du Sud implique que la pêche peut continuer toute l'année.

5.23 Des captures importantes ont été déclarées pendant les mois d'été, ce qui semble corroborer les campagnes de recherche pendant lesquelles des niveaux élevés de concentration ont été détectés (WG-Krill-92/14).

5.24 Cette saison (1991/92), un seul chalutier japonais a fréquenté la sous-zone 48.3, et ce, parce que la pêche dans la zone littorale de la sous-zone 48.1 était rendue impraticable par la glace. Selon les premières déclarations, il semblerait qu'il ait atteint des taux de capture rentables aux environs de la Géorgie du Sud.

Division 58.4.2

5.25 Ce secteur n'est pas visé par la pêcherie à présent, mais par le passé des navires japonais et russes ont exploité une zone étroite, proche de la bordure du plateau. La date des activités de pêche est fonction de la quantité de glace de mer présente.

5.26 Bien que la pêche ait été concentrée grossièrement au même endroit, les emplacements précis dépendent de la position des regroupements le long d'une partie importante du plateau. Les concentrations du plein océan ont un caractère plutôt moins prévisible que dans les zones semblables du secteur atlantique.

Réponses aux questions sur la variation de l'abondance du krill

5.27 Les réponses aux questions iii) et iv) de SC-CAMLR-X, paragraphe 6.36, résumées comme suit : "Quelle importance la période de décembre à février revêt-elle pour la pêcherie ?" et "Dans quelle mesure l'abondance et la répartition géographique varient-elles tout au long de la saison de pêche ?" ont été examinées.

5.28 Le Dr J. Bengtson (USA), responsable du WG-CEMP, a expliqué que la raison pour laquelle la période critique avait été spécifiée comme allant de décembre à février reposait sur les besoins des prédateurs terrestres. Les manchots élevant des jeunes ont un secteur d'approvisionnement restreint de fin novembre à février, et les otaries qui allaitent, de décembre à mars.

5.29 Le directeur des données a présenté un exposé des captures décomposées par mois pour les sous-zones 48.1 et 48.2 (Tableau 3). De 1988 à 1991, les captures ont été déclarées d'octobre à juin. Dans la sous-zone 48.1, les captures importantes dataient généralement de janvier à mars ou avril. Dans la sous-zone 48.2, bien que les captures importantes aient eu lieu également de janvier à mars, il est arrivé à plusieurs reprises que des captures tout aussi importantes aient eu lieu soit dès novembre, soit même en juin.

5.30 Une analyse des captures axée sur la distance qui les sépare des colonies de prédateurs (WG-Krill-92/19) indique que, dans la sous-zone 48.1, pratiquement toutes les captures ont été effectuées à moins de 100 km des colonies. Les captures les plus importantes proviennent des intervalles de 41 à 60 km au début de la saison et de 21 à 40 km en janvier ou février.

5.31 Une analyse semblable des données de la sous-zone 48.2 ne met en évidence aucune tendance nette.

5.32 Les dernières captures de la période critique de décembre à mars dans un rayon de 100 km des colonies sont résumées comme suit :

Année	Capture annuelle totale		% pendant la période critique	
	Sous-zone 48.1	Sous-zone 48.2	Sous-zone 48.1	Sous-zone 48.2
1987		19 902		78
1988	78 918	94 659	85	54
1989	105 554	82 406	90	5
1990	42 477	220 518	89	13
1991	64 641	167 257	74	53

5.33 Un examen de ces résultats classifiés indique que dans la sous-zone 48.1, la pêche est concentrée pendant les mois et dans les secteurs qui sont critiques aux prédateurs terrestres. A l'heure actuelle, c'est à ces dates, et en ces emplacements, que la pêche doit être effectuée pour fournir les captures répondant le mieux à la demande.

5.34 Dans la sous-zone 48.2, la pêche est nettement moins importante lors de la période critique dans le rayon de 100 km des sites de reproduction des prédateurs terrestres. Dans la sous-zone 48.3, par contre, le plus gros de la pêche est limité aux mois d'hiver.

5.35 Une recherche entreprise dans la sous-zone 48.1 (Siegel, 1988) a révélé que la répartition du krill atteint l'intervalle le plus important au-delà de la bordure du plateau en été,

et le moins important en hiver. L'abondance du krill augmente à partir d'octobre pour atteindre un pic en février avant de décroître jusqu'au minimum hivernal.

Rapport pêche-prédateurs de krill

5.36 Aux termes de l'Article II de la Convention, il est impératif de se pencher sur les rapports fonctionnels entre le krill, ses principaux prédateurs et sa pêcherie.

5.37 Cette question a été examinée à deux échelles spatiales : celle de l'océan Austral et celle des interactions localisées krill/prédateurs.

5.38 A l'échelle de l'océan Austral, il subsiste quelques problèmes en matière de réconciliation des meilleures estimations du stock existant, de la mortalité et de la production du krill avec les estimations de la consommation des prédateurs.

5.39 La minutie avec laquelle les modèles d'interaction possible krill/prédateurs/pêcherie devaient être étudiés a été soulignée. En conséquence, le Groupe de travail a convenu qu'il fallait encourager les approches stratégiques destinées à améliorer la spécification des modèles et la sélection des besoins en paramètres de base. A ce stade, les principaux objectifs d'un modèle de ce genre pourraient consister à déterminer :

- i) le niveau d'évitement* nécessaire pour satisfaire aux besoins des prédateurs; et
- ii) les réactions du stock permanent de krill aux changements dans la mortalité par pêche.

5.40 Dans le premier cas, il a semblé qu'initialement, une méthode simple de réconciliation des estimations de la consommation des prédateurs avec celles disponibles de la biomasse et de la mortalité du krill offrirait une solution satisfaisante.

5.41 Cet exercice a été entrepris pour les sous-zones 48.1 et 48.2 (Appendice F). Un modèle simple établissant un rapport entre la consommation des prédateurs, la biomasse du krill et ses taux estimés de mortalité (**M**) dans la sous-zone 48.1 a indiqué que les taux de

* Dans le contexte de la gestion des pêcheries, le terme évitement se réfère au niveau moyen de biomasse du stock exploité pour un niveau de pêche donné. Ce niveau moyen de biomasse pour un niveau de pêche donné peut être comparé à la biomasse d'origine (non exploitée) moyenne et la proportion biomasse exploitée /biomasse non exploitée est nommée évitement proportionnel.

mortalité utilisés dans l'estimation du rendement potentiel (voir paragraphes 4.84 et 4.85) et ceux calculés à partir des premières estimations de la consommation des prédateurs étaient généralement en accord.

5.42 Des calculs identiques ont été réclamés pour la sous-zone 48.2. Leurs résultats figurent également à l'Appendice F. Le Groupe de travail n'a pas eu le temps d'examiner ces résultats et d'en envisager les conséquences.

5.43 A l'échelle locale, et notamment à proximité des sites de contrôle du CEMP, des progrès considérables ont été accomplis en matière de quantification de quelques relations fonctionnelles entre le krill et ses prédateurs. Ces questions feront l'objet de discussions lors de la prochaine réunion conjointe WG-Krill et WG-CEMP.

5.44 Parmi les autres questions soulevées en matière de relations fonctionnelles possibles, il faut noter les niveaux minimaux du stock local existant de krill et de mouvements des concentrations qui suffiraient à alimenter la pêcherie et l'examen des effets qu'aurait la pêcherie sur les prédateurs au cas où les stock existants ou la densité du krill seraient faibles.

5.45 Le Dr Bengtson a expliqué que le WG-CEMP travaillait à l'ajustement des estimations des besoins en proies des prédateurs de krill. Ces efforts devraient mener au développement d'estimations préliminaires avant la réunion de 1992 du Comité scientifique. De plus, ces estimations devraient encore être ajustées lors d'un atelier interactif, provisoirement prévu pour 1993, qui devrait introduire les informations sur l'abondance, la distribution, l'énergétique et les besoins en proies des prédateurs dans les modèles concernés qu'examine le WG-CEMP. A la suite de cette réunion, il est probable que le WG-CEMP demande au WG-Krill des informations détaillées sur la distribution, l'abondance et les caractéristiques biologiques du krill à diverses échelles temporelles et spatiales.

Effets des mesures de gestion sur la pêche de krill

5.46 Pour contrôler la pêche dans des régions déterminées, les différentes mesures de gestion potentielles ci-dessous ont été discutées :

- i) fermeture de zones;
- ii) fermeture de saisons;
- iii) limite de capture fondée sur les captures antérieures;

- iv) rétroaction en temps réel pour l'ajustement des niveaux de capture fondés sur les résultats des campagnes d'évaluation du krill;
- v) rétroaction en temps réel pour limiter la pêche quand les indices de prédateurs sont faibles;
- vi) combinaison de fermeture de zones et de saisons; et
- vii) application de mesures aux zones dans lesquelles le contrôle du CEMP est en cours et d'une autre série de mesures aux zones dans lesquelles des colonies semblables de prédateurs sont déjà connues.

5.47 La fermeture de saisons et de zones aurait pour conséquences de forcer les activités de pêche en dehors des lieux de pêche traditionnels qui ont fait l'objet d'un recueil d'informations sur les prédateurs terrestres, vers des zones dans lesquelles d'autres prédateurs pourraient courir un risque pour le moins aussi élevé. Il a été convenu que l'exclusion de toute pêche des zones d'étude intégrée irait à l'encontre des exigences du CEMP.

5.48 Lors de sa dernière réunion, le WG-Krill avait débattu des limites préventives fondées sur les captures anciennes (SC-CAMLR-X, Annexe 5, paragraphes 6.38 et suivants). Cette question n'a plus été abordée depuis.

5.49 Les méthodes rétroactives en temps réel ont pour avantage de tenir compte des changements locaux. Leur application n'est pas aisée en raison du contrôle continu et du bref temps de réponse qu'elles nécessitent. De plus, ces méthodes risquent de perturber la pêche commerciale.

5.50 La fermeture combinée de zones et de saisons autorisant la pêche en un secteur d'une zone et pour une partie d'une saison permettrait d'accorder une protection aux prédateurs en certaines époques et à certains emplacements. Elle a pour inconvénient sa difficulté d'application.

5.51 Le concept de l'application de nouvelles restrictions aux activités de pêche à proximité des colonies de prédateurs qui ne font pas l'objet d'un contrôle dans le cadre du CEMP, par opposition aux zones d'étude intégrée, a semblé présenter des avantages. Ces derniers doivent être envisagés dans le contexte des besoins en krill des prédateurs pélagiques et dans le cadre d'une stratégie globale qui prend en compte les prédateurs pélagiques et terrestres. Le WG-CEMP a été chargé de s'assurer que ce concept est envisagé lors de l'examen de la stratégie d'étude des relations fonctionnelles entre les prédateurs, les proies et les conditions de l'environnement.

Contacts avec le WG-CEMP

5.52 L'ordre du jour provisoire de la réunion conjointe avec le WG-CEMP a été discuté. Il a été estimé que les principaux objectifs de la réunion résidaient dans la discussion des points suivants :

- les taux de capture de krill en fonction des estimations actuelles de la consommation des prédateurs (c.-à-d., la question de l'évitement du krill);
- le chevauchement des secteurs d'approvisionnement des prédateurs et des activités de pêche commerciale; et
- les activités de pêche de krill et les informations sur les prédateurs susceptibles d'être utiles à la gestion.

5.53 Pour faciliter l'évaluation de l'écosystème entreprise par le WG-CEMP, le WG-Krill avait été chargé de fournir les dernières estimations de la biomasse (ou de la biomasse relative) de krill de chacune des zones d'étude intégrée (et des autres sous-zones ou zones d'évaluation à échelle moyenne à mesure que les estimations deviennent disponibles) (SC-CAMLR-X, Annexe 7, paragraphe 5.6). Les dernières analyses de la biomasse de krill pour certains secteurs de trois zones d'étude intégrée sont données au Tableau 4. Les régions couvertes par ces campagnes d'évaluation dans chaque zone d'étude intégrée sont illustrées à la Figure 2. Le Groupe de travail a souligné que ces estimations de la biomasse ne s'appliquent qu'à la zone couverte par les campagnes d'évaluation et qu'elles ne devraient pas être extrapolées pour couvrir toute la superficie des zones d'étude intégrée.

CONSEILS EN MATIERE DE GESTION DE LA PECHERIE DE KRILL

Limites préventives sur les captures de krill dans diverses zones

6.1 Le Groupe de travail a procédé à l'examen des estimations de l'abondance du krill dans les zones statistiques 48 et 58 révisées par une nouvelle analyse des données FIBEX requise pendant la réunion de 1991 (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.78). Il a également examiné les résultats du modèle de calcul du rendement potentiel (Y) révisé selon les spécifications exposées paragraphes 201 à 203 de SC-CAMLR-X. Les calculs de rendement potentiel obtenus à partir des méthodes et données révisées sont exposés au tableau ci-dessous. Ce tableau inclut les estimations de biomasse obtenues à partir des données de la

campagne d'évaluation acoustique FIBEX, les données du navire utilisant des instruments d'échosondage à 50 kHz étant d'une part incluses, d'autre part exclues (voir la discussion s'y rapportant aux paragraphes 4.58, 4.59 et 4.86).

Sous-zone/division	B₀ (10 ⁶ tonnes)	Y (10 ⁶ tonnes)
48.1 + 48.2 + 48.3 (données de 50 kHz comprises) (données de 50 kHz non comprises)	21.43 11.0	1.35 0.69
48.6	4.63	0.29
58.4.2	3.93	0.25 - 0.39

6.2 Le Groupe de travail a pris note du fait qu'aux paragraphes 4.76, 4.77 et 4.81 il avait recommandé d'approfondir certains aspects des calculs de rendement potentiel. Il a de plus noté les problèmes identifiés lors de la nouvelle analyse des données FIBEX et a proposé d'autres recherches pour déterminer la validité des estimations provenant des données de 50 kHz (paragraphe 4.59).

6.3 Le Groupe de travail a noté que l'intervalle des calculs révisés de rendement potentiel (fondés sur $\gamma = 0,063$) de 0,98 à 1,64 million de tonnes pour toute la zone statistique 48 était compris dans l'intervalle qu'il avait calculé en 1991 (SC-CAMLR-X, Annexe 5). Bien que la limite inférieure de l'intervalle révisé soit moins élevée que la limite préventive de capture adoptée par la Commission dans la mesure de conservation 32/X, le Groupe de travail a noté que les chiffres du rendement potentiel reposaient sur les estimations de biomasse ne couvrant que sommairement les aires d'abondance du krill, notamment dans la sous-zone 48.3, et à l'exclusion des données de 50 kHz. Il a été remarqué que, dans la sous-zone 48.3, l'estimation de la biomasse de krill était nettement inférieure à celle qui serait compatible aux estimations de la quantité de krill consommé par les prédateurs. Pour cette raison, le Groupe de travail recommande de maintenir, pour l'instant, la limite préventive de capture à 1,5 million de tonnes pour la zone statistique 48, aux termes de la mesure de conservation 32/X.

6.4 C'est à partir de l'estimation FIBEX révisée pour la division 58.4.2 que le Groupe de travail a pu estimer le rendement potentiel du krill dans cette division. Il a été convenu de calculer le rendement potentiel en se servant du modèle et des paramètres développés en 1991 et du modèle révisé de la présente réunion. Le Groupe de travail a noté que le modèle utilisé l'année dernière avait été ajusté et que de nouveaux travaux, décrits au paragraphe 4.77, étaient attendus sur le modèle révisé. Le Groupe de travail a donc convenu que les chiffres donnés dans ce tableau représentaient les meilleures informations scientifiques alors disponibles pour établir une limite de capture à titre préventif dans la division 58.4.2. Le Dr

Hatanaka a toutefois réitéré ses craintes exposées au paragraphe 4.78, et son opposition à l'utilisation du modèle révisé.

6.5 Le Groupe de travail a préconisé de s'efforcer de valider les données FIBEX de 50 kHz sur la base des informations disponibles provenant de données de traits de chalut et de données acoustiques à d'autres fréquences. Il a souligné que, si la validité des résultats FIBEX était toujours sujette à caution, il conviendrait d'envisager sous peu la mise en place d'une campagne d'évaluation quasi-synoptique du krill dans la totalité de la zone statistique 48. La justification première d'une telle campagne serait d'améliorer les estimations disponibles de B_o , dissociées des effets possibles de flux, pour les utiliser dans les calculs révisés du rendement potentiel du krill.

Effets écologiques potentiels des limites de capture

Allocation des limites aux sous-zones

6.6 Pour l'élaboration de conseils sur la manière d'allouer la limite de capture préventive de la zone statistique 48 aux différentes sous-zones, le Groupe de travail a envisagé les possibilités décrites au paragraphe 4.87. Le Tableau 5, établi par le Groupe de travail, récapitule les options qui pourraient être appliquées dès à présent, ou, plus approfondies prochainement.

6.7 Le Groupe de travail a jugé qu'en principe, la meilleure façon d'aborder ce problème était d'allouer les limites de capture proportionnellement à la biomasse totale de krill par sous-zone, en tenant compte de la conservation des espèces dépendantes en vertu des objectifs de la Convention. Cette approche nécessiterait de combiner les méthodes utilisées aux colonnes 1 et 2 du tableau et celles (colonnes 7 et 8) qu'il est suggéré de mettre au point.

6.8 Le Dr Shust a fait part de son opinion selon laquelle les deux premières options consistant à répartir le rendement entre les sous-zones à partir des estimations FIBEX de biomasse (paragraphe 4.87) ne tenaient pas compte du flux de krill entre les sous-zones. Pour cette raison, il considérait l'option vii) comme la plus adaptée à la répartition du rendement, vu qu'elle tient compte spécifiquement des flux de krill.

6.9 Ces dernières saisons, les captures ont été bien inférieures à 620 000 tonnes, niveau stipulé dans la mesure de conservation 32/X pour la mise en place d'un système d'allocation. Il est donc peu probable que la mise en place de ce système soit nécessaire dans l'immédiat,

ce qui en permet une mise au point. Le Groupe de travail préconise donc, à l'heure actuelle, d'utiliser la procédure provisoire d'allocation la plus pratique qui consiste à faire la moyenne des colonnes 1, 2 et 3 plus 5% (cf. colonne 4).

6.10 Dans la méthode provisoire, une partie de la capture totale est allouée à chaque sous-zone, l'allocation totale dépassant toutefois 100%. Ceci permettrait une flexibilité limitée dans les captures de chaque sous-zone, à condition que la capture totale reste en deçà de la limite fixée à 1,5 million. Cette méthode tient compte de la proportion de la biomasse totale de krill par sous-zone, tout en prévoyant la probabilité d'une sous-estimation de la biomasse dans la sous-zone 48.3 dans les résultats FIBEX.

Nouvelles mesures de gestion

6.11 Le Dr Holt a présenté une proposition en accord avec un système suggéré pendant SC-CAMLR-X pour la protection des espèces dépendantes se reproduisant à terre (voir SC-CAMLR-X, paragraphes 3.81 à 3.84 et 3.105). Il a noté que, selon les données à la disposition du Groupe de travail, la pêcherie en activité actuellement dans la sous-zone 48.1 se bornait presque exclusivement au secteur d'approvisionnement des prédateurs terrestres. Il a donc suggéré l'établissement d'une aire de gestion rationnelle à l'intérieur de la sous-zone 48.1, comprenant toutes les régions situées à moins de 60 milles n de la terre, et qu'une limite préventive de capture soit fixée pour la valeur de krill qui peut être capturée par saison dans cette zone. Il a suggéré que cette limite préventive soit située au niveau maximum des captures anciennes de la sous-zone 48.1, soit 106 000 tonnes.

6.12 Le Groupe de travail a convenu que les conseils du WG-CEMP seraient nécessaires pour l'examen minutieux de cette proposition, et qu'une plus ample discussion aurait lieu lors de la réunion conjointe WG-Krill/WG-CEMP à Viña del Mar. Il a noté que les informations concernant la quantité et l'aire de répartition géographique de la pêche de krill, ainsi que les estimations actuelles de l'abondance du krill de la sous-zone 48.1 figuraient dans ce rapport et dans WG-Krill-92/18.

6.13 Ayant considéré la situation actuelle de la pêcherie japonaise, le Dr Naganobu a mis en doute l'intérêt de cette proposition. L'abondance du krill est telle que les navires de pêche capturent aisément tout le krill dont ils ont besoin. Ceci, d'après lui, est une indication que le stock de krill est suffisamment important pour alimenter tant les prédateurs que la pêcherie.

6.14 Le raisonnement du Dr Naganobu a suscité quelques réserves. Elles étaient fondées sur les raisons avancées au paragraphe 5.6. Sur le plan opérationnel, "les flottilles ont tendance à rencontrer suffisamment de krill sur ces lieux traditionnels pour ne pas devoir s'en éloigner de beaucoup. La régularité des taux de captures sur ces lieux met en évidence une réserve permanente de krill, sans toutefois donner d'indication significative sur l'état de la ressource." Malgré tout, quelques membres ont fait part d'autres réserves en rapport avec la proposition avancée au paragraphe 6.11.

6.15 Il a été suggéré d'examiner, lors de la réunion conjointe, les critères nécessaires pour déterminer si la limite de capture proposée est supérieure, ou considérablement inférieure aux captures compatibles avec la protection des prédateurs dépendants à l'intérieur de la zone proposée. De plus, il a été avancé que les zones d'approvisionnement des colonies de prédateurs terrestres n'auraient pas toutes besoin de niveaux identiques de protection contre les effets possibles de la pêche de krill. Il pourrait, par exemple, ne pas être souhaitable de protéger toutes les colonies de prédateurs contrôlées dans le cadre du CEMP. En effet, limiter la pêche à un niveau trop faible risque de réduire l'aptitude du CEMP à identifier les effets néfastes potentiels de la pêche à diverses échelles géographiques (voir paragraphe 5.51).

Désignation des aires gérées

6.16 Le Dr. S. Nicol (Australie) a présenté le document WG-Krill-92/22 qui traite le problème de la disparité considérable de taille des sous-zones et divisions statistiques de la zone statistique 58. Il suggérait que des sous-zones si étendues soient divisées pour prendre en compte les caractéristiques de la répartition géographique du krill, celles de la pêche et d'autres considérations de gestion d'ordre pratique.

6.17 Le Groupe de travail a fait remarquer que les zones et sous-zones statistiques ne représentaient pas toujours des régions appropriées à la gestion de la pêcherie de krill. L'utilité d'un système flexible de désignation des régions gérées a été reconnue. Le Groupe de travail estime que ces zones pourraient être fixées selon un regroupement d'unités de déclaration des captures à échelle précise ($0,5^{\circ}$ de latitude sur 1° de longitude). Ce système pourrait servir à désigner les lieux de pêche ou les zones d'intérêt écologique particulier (en fonction, par exemple, des secteurs d'alimentation des prédateurs terrestres) en matière de gestion. La mise en œuvre d'un tel système n'impliquerait, toutefois, ni une altération des zones statistiques existantes, ni la désignation de divisions statistiques d'aire plus limitée.

Ajustement des définitions opérationnelles de l'Article II

6.18 Le Comité scientifique et la Commission ont sanctionné les quatre concepts ci-dessous (extraits de SC-CAMLR-IX, Annexe 4, paragraphe 61).

- "i) chercher à conserver la biomasse du krill à un niveau plus élevé que dans les cas où l'on n'est concerné que par des considérations d'exploitation monospécifiques;
- ii) vu que la dynamique du krill a une composante stochastique, se concentrer sur la biomasse la plus faible d'une période à venir, plutôt que sur la biomasse moyenne à la fin de cette période, ce qui convient dans un contexte monospécifique;
- iii) s'assurer que toute réduction de nourriture pour les prédateurs, qui pourrait survenir de l'exploitation du krill, n'est pas telle que les prédateurs se reproduisant à terre, et dont le secteur d'alimentation est restreint, seraient affectés de manière disproportionnée par comparaison aux prédateurs dont l'habitat est pélagique; et
- iv) examiner quel niveau d'évitement du krill suffirait aux besoins raisonnables des prédateurs de krill."

6.19 Ces concepts n'ont engendré aucune proposition spécifique de définition opérationnelle. Toutefois, les définitions opérationnelles sont fonction des caractéristiques des procédures de gestion individuelles. Prenons pour exemple de cette relation le calcul de ces limites préventives de capture fondées sur le rendement potentiel. Dans ce cas, la proportion de la biomasse de krill qui peut être capturée dépend d'une définition opérationnelle comportant une probabilité fixée que la biomasse du krill puisse tomber en dessous de 20% de sa valeur moyenne non exploitée. Cette définition opérationnelle a été développée en accord avec le concept ii). Cependant, elle devra être ajustée à mesure que l'on dispose des informations sur l'évitement de krill requises au concept iv). A mesure des progrès effectués dans le développement de procédures de gestion, le Groupe de travail aura besoin d'avis de la Commission sur les questions de politique générale telles que la fréquence et l'intensité des changements potentiels des niveaux de capture. Ces questions de politique générale doivent également être exprimées en tant que définitions opérationnelles dans le but de développer une procédure de gestion globale.

Autres approches possibles et leur développement

6.20 La Commission a convenu que le concept de gestion rétroactive représentait l'approche qu'il conviendrait de développer pour la gestion à long terme des pêches de krill. Une procédure de gestion rétroactive requiert des informations sur l'état de l'écosystème, lequel est comparé aux objectifs opérationnels pour déterminer le degré de modification nécessaire des niveaux de capture. Le Groupe de travail a reconnu que la tâche première liée au développement d'une procédure de rétroaction est de déterminer quelles informations sur l'abondance des stocks de krill sont susceptibles d'être disponibles sur une base régulière. En principe, trois types d'informations pourraient être fournis :

- i) des informations dérivées des pêches, telles que les données de CPUE ;
- ii) les informations de sources indépendantes des pêches, telles que des campagnes d'évaluation;
- iii) les informations collectées par le CEMP sur les prédateurs dépendants du krill;

6.21 Plusieurs Membres du Comité scientifique ont exprimé des réserves sur l'utilité de la CPUE dans la gestion des pêches de krill.

6.22 Le Groupe de travail a convenu que les campagnes d'évaluation indépendantes de la pêcherie fournissent des données fiables sur lesquelles pourrait être fondée la gestion par rétroaction. Il existe toutefois un compromis entre la fréquence des campagnes d'évaluation et les résultats atteints par une procédure de gestion rétroactive, soit sur le plan des risques qu'encourent les stocks, soit sur la taille des captures. Le Groupe de travail devra se pencher sur l'échelle et la fréquence potentielles des campagnes d'évaluation à venir. Toute aide du Comité scientifique en la matière serait la bienvenue. Ces informations peuvent servir à entreprendre des études par simulation sur les procédures possibles de gestion rétroactive à long terme. Il a été suggéré d'envisager tout un éventail de techniques d'évaluation, telles que des campagnes d'évaluation des œufs, par exemple. D'autres méthodes pourraient fournir une validation indépendante des campagnes d'évaluation acoustique.

6.23 Le CEMP fournira des informations sur l'interaction des prédateurs, des proies et des conditions de l'environnement, et il conviendra de développer des méthodes permettant leur utilisation dans une procédure de gestion rétroactive en consultation avec le WG-CEMP et d'autres organes, selon les besoins.

Données requises

6.24 Le Groupe de travail était heureux de constater qu'un grand nombre de documents reçus contenaient des informations concernant les données requises dans le rapport de la dernière réunion (SC-CAMLR-X, Annexe 5, Tableau 8). Le Tableau 6 représente une mise à jour des informations requises.

6.25 Le Groupe de travail a pris connaissance du fait que quelques captures de krill et campagnes d'évaluation acoustique se sont sans doute déroulées dans la zone statistique 41 de la FAO, et d'autres, peut-être juste en dehors de la zone de la Convention. Il a demandé au secrétariat de contacter la FAO et d'autres organisations concernées pour déterminer s'il est possible d'obtenir des données de ces captures et de les introduire dans la base de données de la CCAMLR.

6.26 Les exigences de soumission à échelle précise des données de capture et d'effort de pêche des sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 et des zones d'étude intégrée devraient désormais être applicables à toutes les captures de krill dans la zone de la Convention (paragraphe 4.31).

Système d'observation scientifique

6.27 Le Groupe de travail était heureux de recevoir l'ébauche du manuel pour observateurs scientifiques sur les navires de pêche, préparé par le secrétariat et contenant du matériel procuré par des scientifiques russes. Il a également reçu une communication donnant de nouvelles lignes directrices pour la préparation et la déclaration du matériel collecté à bord des chalutiers commerciaux (WG-Krill-92/10).

6.28 Le Chargé des affaires scientifiques a convoqué un sous-groupe formé des Drs Marín, Naganobu, Nicol et Watkins, pour examiner l'ébauche du manuel. Vu la taille de ce dernier, le sous-groupe n'a pas disposé, lors de la réunion, de tout le temps qui lui aurait permis de l'étudier minutieusement. Un certain nombre de modifications ont pourtant été apportées. Le sous-groupe a estimé que le manuel provisoire était suffisamment complet et reconnu son utilité.

6.29 Le Groupe de travail a convenu que les Membres devraient accorder davantage d'attention au manuel et suggérer des amendements au secrétariat avant le 30 septembre, pour qu'une ébauche révisée puisse être présentée au Comité scientifique. Il a été suggéré de

mettre l'édition provisoire du manuel à la disposition des Membres, pour qu'il puisse la mettre à l'épreuve pendant la prochaine saison de pêche.

Travaux prévus

6.30 Les travaux prévus et définis par le WG-Krill sont cités au Tableau 7.

AUTRES QUESTIONS

Surplus de krill

7.1 Le Groupe de travail a brièvement discuté la question du surplus de krill - le concept selon lequel une capture importante de krill à un niveau admissible est possible suite à la suppression d'une grande partie de la biomasse de baleines de l'écosystème marin antarctique (SC-CAMLR-X, Annexe 5, paragraphe 8.3). Le Comité scientifique n'a pas été en mesure de procurer de conseils sur la manière de débattre cette question (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.86). Le Groupe de travail a convenu que le WG-Krill et le WG-CEMP seraient les plus aptes à délibérer sur ce sujet lors de leur prochaine réunion conjointe.

Considérations éditoriales

7.2 Le Groupe de travail a noté que les références aux rapports des groupes de travail figuraient souvent sous l'appellation "anonyme, ...", et que d'autres irrégularités dans les citations étaient fréquentes tant dans les documents que dans les rapports. Une fiche descriptive du format standard adopté par le secrétariat en matière de citations des rapports des groupes de travail et du Comité scientifique, des documents des groupes de travail et des communications publiées dans les *Communications scientifiques sélectionnées*, a été distribuée (Appendice G). Dorénavant, le Groupe de travail incite fortement les auteurs à se conformer aux formats décrits dans ce document pour toutes leurs citations dans les communications et rapports.

7.3 Les données minimum requises pour la déclaration des résultats des campagnes d'évaluation acoustique ont été discutées. Les exigences minimales suggérées figurent à l'Appendice H. Le Groupe de travail a également souligné que les données devaient être déclarées en unités acoustiques standard et définies dans les documents. La déclaration des

données de base (intensité moyenne de rétrodiffusion par volume, MVBS) est préférable à la seule déclaration des résultats dérivés (tels que t/km²). En cas de présentation des résultats, il est impératif de fournir la description détaillée des procédures et des calculs qui ont permis de les dériver.

7.4 La règle en vigueur pour la présentation de documents aux réunions des groupes de travail stipule que les documents doivent être soumis au moins 30 jours avant la réunion pour être distribués aux participants par le secrétariat avant la réunion. Tous les autres documents doivent parvenir au secrétariat à 9h00 au plus tard le premier jour de la réunion.

7.5 Des inquiétudes ont été exprimées sur le fait que de nombreux documents présentés à l'examen du Groupe de travail cette année n'avaient pas été présentés à l'avance. En effet, ceux-ci n'ont pu être mis à la disposition des participants qu'une fois la réunion commencée. Le Groupe de travail est censé donner des conseils au Comité scientifique sur la base des meilleures informations disponibles. De ce fait, il a été souligné qu'il est impérieux que les documents soient présentés suffisamment tôt pour permettre à tous les participants d'en évaluer le contenu, surtout lorsqu'ils traitent de questions significatives.

7.6 Le Groupe de travail a recommandé de suivre également les consignes ci-dessous lors de la présentation des documents :

- il est fortement recommandé de faire parvenir les documents avant la date limite de 30 jours; ainsi, ils pourront être distribués aux participants avant la réunion;
- les documents soumis entre la date limite de 30 jours et 9h00 le premier jour de la réunion seront acceptés pour examen à la réunion, à condition que les participants fournissent, en nombre suffisant, les copies qui seront distribuées à tous les membres du Groupe de travail à 9h00 le premier jour, si ce n'est avant. Le secrétariat avisera les participants du nombre d'exemplaires requis pour la réunion, lors de la première distribution des documents; et
- s'ils sont soumis après 9h00 le premier jour de la réunion, les documents ne seront pas acceptés en vue d'examen par le groupe de travail, mais pourront être à nouveau présentés ultérieurement pour une prochaine réunion du Groupe de travail.

7.7 Pour mettre en application ce qui précède, les participants désireux de recevoir des documents avant la réunion doivent informer le secrétariat de leur intention de participer avant la date limite de 30 jours.

7.8 Les membres du Groupe de travail ont soulevé un certain nombre de questions ayant trait aux règles à suivre en matière de publication. Il a été reconnu qu'une importance croissante était accordée aux travaux scientifiques de la CCAMLR dans la communauté scientifique, ce qui était tout à fait salutaire aux travaux de la Commission. Le Dr Everson a suggéré que la CCAMLR encourage les scientifiques qui publient des documents dans la littérature référencée à inclure des références à la CCAMLR dans les extraits et les listes de mots-clés, ainsi que de s'appliquer à souligner l'à-propos des travaux de la CCAMLR, lorsqu'il y a lieu.

7.9 Il a également été suggéré de réimprimer les communications directement liées aux travaux de la CCAMLR et de les donner au secrétariat qui acquerra ainsi une bibliothèque d'ouvrages de références à la disposition des scientifiques travaillant sur des questions en rapport avec la CCAMLR.

7.10 Il a été noté que la CCAMLR n'avait pas de journal interne révisé par des pairs. Le Dr Butterworth a souligné la valeur qu'aurait une telle publication en rehaussant l'image scientifique de la CCAMLR et en fournissant une source unique de documents faisant autorité en matière de questions de la plus haute importance.

7.11 Le Secrétaire exécutif a informé le Groupe de travail que le secrétariat avait préparé un document sur le sujet de la nouvelle réglementation en matière de publication, et qu'il devait être soumis à la considération du Comité scientifique. Parmi ces nouveaux projets, il faut noter la proposition d'un journal révisé par des pairs qui servirait à publier certains documents soumis aux réunions du Comité scientifique et des Groupes de travail.

7.12 Le responsable s'est également montré préoccupé à l'idée qu'en vertu de la réglementation en vigueur régissant la publication des documents de travail, les fournisseurs de données doivent accorder leur permission pour toute publication qui utilise leurs données. Sous ces conditions, il est possible que certains documents présentant des analyses largement utilisées par le Groupe de travail ne soient pas disponibles dans la littérature publiée.

7.13 Etant donné ces causes d'inquiétude, le Groupe de travail a recommandé au Comité scientifique d'aborder la question de la ligne de conduite relative à la publication des documents scientifiques à sa prochaine réunion.

ADOPTION DU RAPPORT

8.1 Le rapport de la quatrième réunion du Groupe de travail sur le krill a été adopté.

CLOTURE DE LA REUNION

9.1 Dans son discours de clôture de la réunion, le responsable a remercié les rapporteurs, les responsables des différents groupes d'étude et le secrétariat de leur soutien et de leur travail assidu durant la réunion. Il a également remercié les participants de leur coopération et de leur bon sens de l'humour tout au long de la réunion. L'atmosphère générale était telle que l'ordre du jour, tout important et compliqué qu'il ait été, a pu être examiné intégralement. Pour finir, le responsable a adressé ses remerciements sincères ainsi que ceux du Groupe de travail à l'organisateur local, le Dr Marín, à l'Hôtel Cabo de Hornos et à l'Etat chilien pour avoir accueilli cette réunion.

Tableau 1 : Estimations des flux entre les sous-zones (zone statistique 48).

Sous-zone	Situation	Vitesse x10 → m s ⁻¹	Direction	Références
48.1	Eaux profondes	5.5 - 10.9	Est	WG-Krill-92/24
	Eaux profondes	3.4 - 5.1	Est	WG-Krill-92/25
	Eaux profondes	30.0 - 40.0	Est	SC-CAMLR-X, annexe 5, tableau 1
	Eaux côtières	0.8 - 1.6	Est	WG-Krill-92/25
		26.0 - 64.0	Est	SC-CAMLR-X, annexe 5, tableau 1
		5.0 - 10.0	Est	SC-CAMLR-X, annexe 5, tableau 1
		19.0	Est	SC-CAMLR-X, annexe 5, tableau 1
48.2	Eaux profondes	5.8 - 12.5	Est	WG-Krill-92/25
	Eaux côtières	0.8	Est	WG-Krill-92/25
48.3	Eaux profondes	1.9 - 2.5	Est	WG-Krill-92/25
	Eaux profondes	4.7 - 5.8	Est	WG-Krill-92/25
	Eaux profondes	0.2	Ouest	WG-Krill-92/25

Eaux profondes = courants de surface au-dessus d'eaux profondes (en plein océan)

Eaux côtières = courants de surface au-dessus du plateau

Tableau 2 : Résultats du nouveau calcul de biomasse du krill à partir des campagnes FIBEX.

Pour les sous-zones 48.1 et 48.2, les résultats de la campagne du *Walther Herwig* figurent séparément, ainsi que combinés avec les résultats d'autres campagnes.

Sous-zone/ division	Strates utilisées	Densité (g.m ⁻²)	Aire (milliers de km ²)	Coefficient de variation	Biomasse (millions de tonnes)
41	<i>Walther Herwig</i> (NW)	48.9	75	29.6	3.66
48.1	<i>Professor Siedlecki</i> + Itzumi	11.0	194	98.3	2.12
	<i>Walther Herwig</i> (SW)	94.2	89	38.0	8.42
	Combinées	37.2	283	35.0	10.54
48.2	<i>Odyssey</i> + <i>Eduardo L. Holmberg</i>	39.7	185	19.3	7.37
	<i>Walther Herwig</i> (E)	35.6	57	40.1	2.01
	Combinées	38.8	242	17.6	9.38
48.3	<i>Odyssey</i>	59.7	25	38.0	1.51
48.6	<i>Agulhas</i>	8.0	576	23.0	4.63
58.4.2	<i>Nella Dan</i> + <i>Marion Dufresne</i> + <i>Kaiyo Maru</i>	2.3	1 711	32.0	3.93

Tableau 3 : Captures (tonnes) de krill dans les sous-zones 48.1 et 48.2, de 1988 à 1991, dérivées des données Statlant B. Le pourcentage de la capture mensuelle de chaque nation figure également ci-dessous.

		1988		1989		1990		1991	
		tonnes	%	tonnes	%	tonnes	%	tonnes	%
Sous-zone 48.1									
Chili	Janvier			57	9	1009	22		
	Février	5504	93	2750	52	2858	64	861	23
	Mars	434	7	2135	40	634	14	2818	77
	Avril			387	7				
Japon	Décembre	128	0.1	1913	3	1663	4	101	1
	Janvier	17705	25	24626	32	11220	33	11697	21
	Février	21314	30	26569	35	9779	30	12127	22
	Mars	22597	32	14435	19	6737	20	17588	32
	Avril	10070	13	8369	11	4537	13	13207	24
Corée	Décembre	692	62			504	13		
	Janvier	419	38	196	12	1872	46	917	76
	Février			681	42	1664	41	294	24
	Mars			738	46				
Polo-gne	Décembre			80	5			97	31
	Janvier			407	22			213	69
	Février	55	100	638	35				
	Mars			698	38				
URSS	Octobre							688	15
	Novembre							1587	34
	Décembre							2446	51
	Janvier			9920	48				
	Février			4094	20				
Total	Mars			6861	32				
		78918		105554		42477		64641	
Sous-zone 48.2									
Japon	Décembre	456	35	11	1			36	100
	Janvier	11	1						
	Février								
	Mars	831	64	2799	92				
	Avril			206	7				
	Mai					1	100	1304	69
Corée	Décembre	44	10					584	31
	Janvier	370	90						
	Février			164	100				
Polo-gne	Décembre							1	
	Janvier			1137	42			1658	28
	Février	421	14	1595	58			1560	26
	Mars	1332	44					1514	25
	Avril	1306	42					1287	21
URSS	Octobre			553	2	538	0.2	2405	2
	Novembre	325	0.3	3394	4	9104	4	10252	7
	Décembre	391	0.3	27513	36	27776	13	15362	10
	Janvier	15693	18	20131	26	18591	8	13530	8
	Février	14158	16	17668	23	16542	8	25572	16
	Mars	19296	21	7235	9	25981	12	28978	18
	Avril	39375	44			43763	20	45381	28
	Mai	650	0.6			57195	25	17833	11
	Juin					21027	10		
	Total	94659		82406		220518		167257	

Tableau 4 : Estimations de biomasse les plus récentes provenant des zones d'étude intégrée (voir la figure 2).

		Année	Statut	Aire (milliers de km ²)	Densité (g.m ⁻²)	Biomasse (10 ⁶ tonnes)	Références
Géorgie du Sud	Acoustique	1981	nouveau calcul d'après les données FIBEX	25	59.7	1.51	WG-Krill-92/20
Péninsule	Acoustique	1981	nouveau calcul d'après les données FIBEX comprenant <i>Walther Herwig</i>	283	37.3	10.54	"
			nouveau calcul d'après les données FIBEX excluant <i>Walther Herwig</i>	196	11.0	2.12	"
Baie Prydz	Acoustique	1992	Campagne australienne	268	7.4	1.98	WG-Krill-92/23

Tableau 5 : Diverses options pour la répartition de la limite préventive de capture de 1,5 million de tonnes de krill de la zone statistique 48 entre ses diverses sous-zones.

	Estimation FIBEX comprenant <i>W. Herwig</i>	Estimation FIBEX excluant <i>W. Herwig</i>	Capture anciennes	Moyenne des colonnes 1, 2, 3 plus 5%	Division égale	Extension linéaire de la bordure du plateau	Besoins des prédateurs	Biomasse locale ajustée pour tenir compte du mouvement du krill	
Compte tenu des interactions krill-prédateurs?	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	
Données disponibles?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	?	
Répartitions provisoires									
Péninsule antarctique	48.1	40%	12%	17%	28%	17%	Pas encore calculé	Pas encore calculé	Pas encore calculé
Iles Orcades du Sud	48.2	36%	53%	42%	49%	17%			
Géorgie du Sud	48.3	6%	9%	41%	24%	17%			
Iles Sandwich du Sud	48.4	0%	0%	<0.01%	5%	17%			
Mer de Weddell	48.5	0%	0%	0%	5%	17%			
Région de l'île Bouvet	48.6	18%	26%	0.1%	20%	17%			

Tableau 6 : Données requises. Ce tableau expose les données demandées par WG-Krill-91, ainsi que les données supplémentaires exigées par la quatrième réunion du Groupe de travail sur le krill.

Données demandées par WG-Krill-91	Données présentées au WG-Krill-92	Données demandées par WG-Krill-92
Examen des paramètres démographiques	-	Examen de la précision des estimations des relations poids-longueurs du krill (paragraphe 4.83)
Mouvement du krill	WG-Krill-92/24, 25	Il faut encourager des travaux sur l'influence de l'hydrographie sur la répartition du krill (paragraphe 4.33)
Rapports d'observations provenant de la pêcherie commerciale	WG-Krill-92/6, 10, 33, 21	
Présentation des données de fréquences des longueurs	Données de fréquences des longueurs provenant de la pêcherie commerciale présentées par URSS, Pologne, Corée, 1990 et 1991	Toujours nécessaires
Présentation des données par trait de chalut, sans tenir compte de la proximité des sites du CEMP	Chili seulement	Toujours nécessaires (paragraphe 3.24)
Nombre et capacité des navires de pêche (Rapports des activités des Membres)	-	Toujours nécessaires
Estimations de biomasse pour les Zones d'étude intégrée (demandées par le WG-CEMP)	Calculées à la réunion du Groupe de travail	<p>En cours (paragraphe 5.53)</p> <p>La déclaration des captures mensuelles doit continuer conformément à la mesure de conservation 32/X (paragraphe 3.10).</p> <p>Les données sur la quantité et la viabilité du krill passant à travers un filet doivent être déclarées (paragraphe 3.23).</p> <p>Nouvelles données sur le flux du krill dans les sous-zones 48.2, 48.3 et dans d'autres zones (paragraphe 4.28).</p> <p>Les données à échelle précise</p> <ul style="list-style-type: none"> - doivent être présentées sur toutes les captures de krill dans la zone de la Convention, - sont demandées sur les captures historiques dans la zone statistique 58 <p>Le secrétariat est chargé de se mettre en contact avec la FAO et les Membres au sujet des captures de krill dans la zone statistique 41 (paragraphe 6.22).</p> <p>Il faut observer les spécifications de données requises à l'appendice H lors de la déclaration des campagnes d'évaluation acoustiques.</p>

Tableau 7 : Prochains travaux demandés. Ce tableau expose les données demandées par WG-Krill-91, ainsi que les données supplémentaires exigées par la quatrième réunion du Groupe de travail sur le krill.

Travaux demandés par le WG-Krill-91	Données présentées au WG-Krill-92	Prochains travaux demandés par le WG-Krill-92
Définitions opérationnelles de l'Article II	-	
Estimation de la biomasse totale effective, nouveau traitement des données FIBEX compris	WG-Krill-92/20, 23, 26, 27, 25	Analyses complémentaires des données par trait de chalut et acoustiques provenant du <i>Walther Herwig</i> et d'autres campagnes FIBEX (paragraphes 4.59 et 6.5).
Suggestions de méthodes visant à tenir compte des besoins des prédateurs	WG-Krill-92/16	Des travaux supplémentaires destinés à améliorer les modèles de la relation fonctionnelle entre le krill, son prédateur principal et la pêcherie de krill (paragraphe 5.39).
Estimations du rendement potentiel - nouveau traitement du modèle $Y = \lambda MB_0$	WG-Krill-92/4, 22	<ul style="list-style-type: none"> - Le secrétariat est chargé de vérifier le modèle de rendement potentiel ainsi que les calculs décrits dans WG-Krill-92/4 et 28 (paragraphe 4.76) - Estimation de s_R et de sa corrélation avec M et le taux de croissance (appendice E) ainsi qu'un perfectionnement du modèle de rendement (paragraphe 4.77).
Réponse acoustique	WG-Krill-92/11, 17, 31	Un examen de l'effet de la condition physique et de l'orientation sur la réponse acoustique du krill (paragraphe 4.41).
Conceptions des campagnes d'évaluation acoustique	-	-
Analyse des données de pêche à échelle précise	WG-Krill-92/18, 19, 21	Toujours nécessaire
Etude des régimes d'échantillonnage du krill	-	-
Données biologiques - des formulaires d'observation et un manuel provisoire pour observateurs seront préparés	Achevés par le secrétariat	<ul style="list-style-type: none"> - Les Membres doivent réexaminer le manuel pour observateurs et transmettre leurs suggestions le 30 décembre au plus tard (paragraphe 6.25).

Tableau 7 (suite)

Travaux demandés par le WG-Krill-91	Données présentées au WG-Krill-92	Prochains travaux demandés par le WG-Krill-92
Analyse des données acoustiques et des livres de bord de la pêcherie commerciale	-	<p>Toujours nécessaire</p> <p>Des données par trait de chalut doivent être utilisées pour évaluer l'indice composite de CPUE (paragraphe 3.13).</p> <p>Il faut recueillir davantage de comptes rendus des rapports entre les pêcheurs, les biologistes et les gestionnaires (paragraphe 4.34).</p> <p>Etudes de l'échelle et la fréquence des campagnes d'évaluation applicables aux approches de gestion rétroactive (paragraphe 6.19).</p> <p>Possibilité d'une campagne d'évaluation presque synoptique dans la zone 48 (paragraphe 6.5).</p> <p>Une subdivision des résultats des campagnes existantes doit être examinée dans le contexte de l'Appendice D.</p> <p>Mise au point des marges et seuils de bruit pour les campagnes d'évaluation effectuées dans la baie Prydz, si c'est nécessaire (paragraphe 4.41).</p> <p>Une nouvelle application de modèles est nécessaire pour évaluer les options de gestion rétroactive (paragraphe 4.77) et les effets spatiaux ayant rapport aux concentrations localisées des prédateurs.</p> <p>Des travaux sont nécessaires pour compléter le tableau de répartition préventive des captures (paragraphe 6.7) : extension de la bordure du plateau, demande des prédateurs et biomasse ajustée au mouvement du krill (temps de flux et de rétention) (paragraphe 4.33).</p>

Date	Sous-zone 48.1			Sous-zone 48.2		
	Condition du krill/de la glace	Pêcherie japonaise	Pêcherie chilienne	Condition du krill/de la glace	Qualité "standard" russe	Qualité "supérieure" russe
Novembre	Début	Glaces de mer présentes			Glaces de mer présentes	
	Mi-Fin	Mer en grande partie libre de glace				
Décembre	Début	Principalement krill vert	Commencement de la pêche		Mer en grande partie libre de glace	
	Mi-Fin				Principalement krill vert	Commencement de la pêche
Janvier	Début			Commencement de la pêche	Krill mixte vert et rouge	
	Mi-Fin	Krill mixte				Commencement de la pêche
Février	Début	vert et blanc		Fin de la pêche	Principalement krill rouge	
	Mi-Fin	50% krill vert; proportion	Krill femelle gravide dans certaines régions			
Mars	Début	de vert en diminution			Petite floraison possible de phytoplancton près de la côte	
	Mi-Fin					
Avril	Début	Principalement krill blanc	Fin de la pêche			
	Mi-Fin	La couverture				
Mai	Début	de la glace de mer s'étend dans la région			Fin de la pêche	
	Mi-Fin					

Figure 1 : Diagramme schématique du calendrier de la pêche de krill dans les sous-zones 48.1 et 48.2 en fonction des conditions du krill et de la glace de mer. Le krill décoloré par le fait d'avoir le tube digestif rempli est nommé "vert", tandis que le krill non décoloré est appelé "blanc" (japonais/chilien) ou "rouge" (russe).

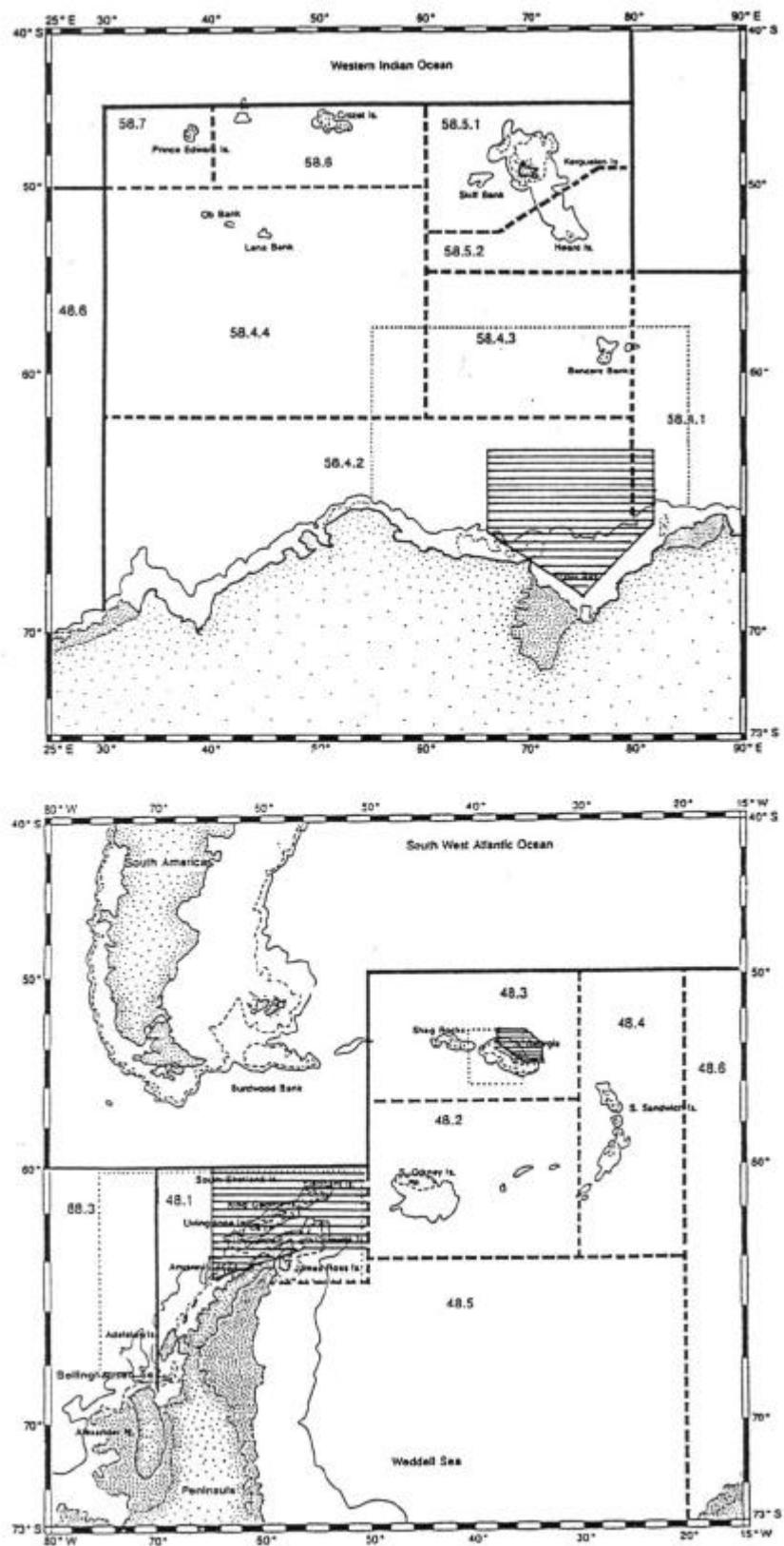


Figure 2: Aires de prospection dans les zones d'étude intégrée (voir le Tableau 4)

ORDRE DU JOUR

Quatrième Groupe de travail sur le krill
(Punta Arenas, Chili, du 27 juillet au 3 août 1992)

1. Accueil
2. Introduction
 - i) Examen des objectifs de la réunion
 - ii) Adoption de l'ordre du jour
3. Examen des activités de pêche
 - i) Informations sur les pêcheries
 - a) Niveaux de capture
 - b) Localisation des captures
 - c) Rapports des observateurs
 - Capture accessoire de juvéniles
 - Données de fréquences des longueurs/par trait de chalut
 - ii) Autres informations
 - a) Répartition et abondance
 - b) Perte/mortalité dues à l'évitement de la pêche
4. Estimation du rendement de krill
 - i) Flux de krill dans la zone statistique 48
 - a) Taux d'immigration/d'émigration
 - b) Temps de résidence
 - c) Influence de l'hydrographie
 - ii) Estimation de la biomasse initiale (B_0)
 - a) Techniques
 - b) Zone statistique 48
 - c) Autres zones
 - iii) Amélioration des calculs d'estimation du rendement
 - a) Evaluation des modèles de population
 - b) Evaluation des paramètres démographiques

- iv) Ajustement des estimations des limites préventives de capture
 - a) Zone statistique 48
 - b) Autres zones statistiques
- 5. Impact écologique de la pêche de krill
 - i) Emplacement et époque de la pêche
 - a) Sous-zones statistiques 48.1 et 48.2
 - b) Autres sous-zones
 - c) Rapport pêche-prédateurs de krill
 - ii) Effets des mesures de gestion sur la pêche de krill
 - a) Emplacement, époque et intensité de la pêche
 - b) Mesures de gestion du krill et prédateurs du krill
 - iii) Contacts avec le WG-CEMP
- 6. Conseils en matière de gestion de la pêcherie de krill
 - i) Limites préventives sur les captures de krill dans diverses zones
 - a) Estimations du rendement potentiel
 - b) Effets écologiques potentiels des limites de capture
 - ii) Ajustement des définitions opérationnelles de l'Article II
 - iii) Autres approches possibles et leur développement
 - iv) Données requises
 - v) Système d'observation scientifique
 - vi) Projets du WG-Krill
- 7. Autres questions
 - i) Surplus de krill
 - ii) Considérations éditoriales
- 8. Adoption du rapport
- 9. Clôture de la réunion.

LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail sur le krill

(Punta Arenas, Chili, du 27 juillet au 3 août 1992)

E. ACUÑA

Universidad Católica del Norte
Casilla 117
Coquimbo
Chile

M. BASSON

Renewable Resources Assessment Group
Imperial College of Science and Technology
8, Princes Gardens
London SW7 1NA
United Kingdom

J. BENGSTON

National Marine Mammal Laboratory
National Marine Fisheries Service
7600 Sand Point Way NE
Seattle, Washington 98115
USA

B. BERGSTRÖM

Kristinebergs Marinbiological Station
S-450 34 Fiskebäckskil
Sweden

D. BUTTERWORTH

Department of Applied Mathematics
University of Cape Town
Rondebosch 7700
South Africa

W. DE LA MARE

Antarctic Division
Channel Highway
Kingston, Tasmania 7050
Australia

P. EBERHARD

Instituto Antártico Chileno
Luis Thayer Ojeda 814, Correo 9
Santiago
Chile

I. EVERSON

British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 OET
United Kingdom

H. HATANAKA

National Research Institute of Far Seas Fisheries
Orido, 5-7-1
Shimizu, Shizuoka
424 Japan

R. HEWITT

Antarctic Ecosystem Research Group
Southwest Fisheries Science Center
PO Box 271
La Jolla, California 92038
USA

R. HOLT

Antarctic Ecosystem Research Group
Southwest Fisheries Science Center
PO Box 271
La Jolla, California 92038
USA

L.J. LOPEZ ABELLAN

Centro Oceanográfico de Canarias
Instituto Español de Oceanografía
Apartado de Correos 1373
Santa Cruz de Tenerife
Spain

V. MARIN

Dept. Cs. Ecológicas
Facultad de Ciencias
Universidad de Chile
Casilla 653
Santiago
Chile

D.G.M. MILLER

Sea Fisheries Research Institute
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa

A. MUJICA

Universidad Católica del Norte
Casilla 117
Coquimbo
Chile

M. NAGANOBU

National Research Institute of Far Seas Fisheries
Orido, 5-7-1
Shimizu, Shizuoka
424 Japan

S. NICOL

Antarctic Division
Channel Highway
Kingston, Tasmania 7050
Australia

O. ØSTVEDT

Institute of Marine Research
PO Box 1870 Nordnes
5024 Bergen
Norway

A. PALMA

SERNAP
Yungay 1731
Valparaiso
Chile

PHAN VAN NGAN

Instituto Oceanográfico
Departamento de Oceanografía Biologica
Universidade de São Paulo
Cidade Universitária
Butantã 05508
São Paulo - SP
Brasil

K. SHUST

VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
Russia

V.A. SUSHIN

AtlantNIRO
5 Dmitry Donskoy
Kaliningrad 236000
Russia

K. TAMURA

Japan Deep Sea Trawlers Association
Ogawacho-Yasuda Bldg No. 601
3-6 Kanda-Ogawacho
Chiyoda-ku, Tokyo 101
Japan

J. VALENCIA

Dept. Cs. Ecológicas
Facultad de Ciencias
Universidad de Chile
Casilla 653
Santiago
Chile

J. WATKINS

British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 OET
United Kingdom

S. ZORZANO

Subsecretaría de Pesca
Casilla 100-V
Valparaiso
Chile

SECRETARIAT:

D.L. POWELL (Executive Secretary)
E. SABOURENKOV (Science Officer)
D. AGNEW (Data Manager)
G. NAYLOR (Secretary)

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart, Tasmania, 7000
Australia

LISTE DES DOCUMENTS

Groupe de travail sur le krill

(Punta Arenas, Chili, du 27 juillet au 3 août 1992)

WG-KRILL-92/1	DRAFT AGENDA
WG-KRILL-92/2	LIST OF PARTICIPANTS
WG-KRILL-92/3	LIST OF DOCUMENTS
WG-KRILL-92/4	FURTHER COMPUTATIONS OF THE CONSEQUENCES OF SETTING THE ANNUAL KRILL CATCH LIMIT TO A FIXED FRACTION OF THE ESTIMATE OF KRILL BIOMASS FROM A SURVEY D.S. Butterworth, G.R. Gluckman and S. Chalis (South Africa)
WG-KRILL-92/5	STATE OF THE ANTARCTIC KRILL (<i>EUPHAUSIA SUPERBA</i> DANA) RESOURCES IN THE SODRUZHESTVA SEA AREA (STATISTICAL DIVISIONS 58.4.2 AND 58.4.3) IN 1988 TO 1990 V.A. Bibik and V.N. Yakovlev (Russia)
WG-KRILL-92/6	REPORT OF BIOLOGICAL OBSERVATIONS CARRIED OUT ON BOARD THE KRILL FISHING VESSEL <i>MORE SODRUZHESTVA</i> IN APRIL TO AUGUST 1991 V.I. Latogursky (Russia)
WG-KRILL-92/7	ACOUSTIC ESTIMATION OF KRILL (<i>EUPHAUSIA SUPERBA</i>) BIOMASS AND BEHAVIOUR IN THE ROSS SEA Massimo Azzali (Italy)
WG-KRILL-92/8	POSSIBLE APPROACHES TO THE EVALUATION OF THE ANTARCTIC KRILL MORTALITY L.G. Maklygin and V.I. Latogursky (Russia)
WG-KRILL-92/9	DIURNAL CHANGES OF SOME BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF <i>EUPHAUSIA SUPERBA</i> DANA IN SWARMS (WESTWARD OF THE SOUTH ORKNEY ISLANDS, 24 MARCH TO 18 JUNE 1990 - BASED ON DATA REPORTED BY BIOLOGIST-OBSERVER) A.V. Vagin, R.R. Makarov and L.L. Menshenina (Russia)

- WG-KRILL-92/10 A GUIDELINE FOR COLLECTION, ANALYSING AND PREPARATION OF REPORT ON MATERIAL COLLECTED BY A BIOLOGIST-OBSERVER ON BOARD A COMMERCIAL TRAWLER
(DRAFT)
V.I. Latogursky and R.R. Makarov
(Russia)
- WG-KRILL-92/11 STATUS OF KRILL TARGET STRENGTH
Kenneth G. Foote (Norway), Dezhang Chu and Timothy K. Stanton
(USA)
- WG-KRILL-92/12 VARIABILITY OF KRILL STOCK COMPOSITION AND DISTRIBUTION IN THE VICINITY OF ELEPHANT ISLAND DURING AMLR INVESTIGATIONS 1988-1992
V. Loeb (USA) and V. Siegel (Germany)
- WG-KRILL-92/13 FINE-SCALE CATCHES OF KRILL IN AREA 48 REPORTED TO CCAMLR 1990 TO 1991
Secretariat
- WG-KRILL-92/14
WG-KRILL-92/14 Rev. 1 MANAGING SOUTHERN OCEAN KRILL AND FISH STOCKS IN A CHANGING ENVIRONMENT
I. Everson (UK)
- WG-KRILL-92/15 MANAGING SOUTHERN OCEAN KRILL AND FISH STOCKS IN A CHANGING ENVIRONMENT
I. Everson (UK)
- WG-KRILL-92/15 REVIEW OF LENGTH-WEIGHT RELATIONSHIPS FOR ANTARCTIC KRILL
V. Siegel (Germany)
- WG-KRILL-92/16 ALTERNATIVE METHODS FOR DETERMINING SUBAREA OR LOCAL AREA CATCH LIMITS FOR KRILL IN STATISTICAL AREA 48
G. Watters and R.P. Hewitt (USA)
- WG-KRILL-92/17 CALIBRATION OF AN ACOUSTIC ECHO-INTEGRATION SYSTEM IN A DEEP TANK, WITH SYSTEM GAIN COMPARISONS OVER STANDARD SPHERE MATERIAL, WATER TEMPERATURE AND TIME
David A. Demer and Roger P. Hewitt (USA)
- WG-KRILL-92/18 KRILL CATCH DISTRIBUTION IN RELATION TO PREDATOR COLONIES, 1987-1991
Secretariat
- WG-KRILL-92/19 DISTRIBUTION OF KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA* DANA) CATCHES IN THE SOUTH SHETLANDS AND SOUTH ORKNEYS
D.J. Agnew (Secretariat)

- WG-KRILL-92/20 KRILL BIOMASS IN AREA 48 AND AREA 58: RECALCULATION OF FIBEX DATA
P.N. Trathan (UK), D. Agnew (Secretariat), D.G.M. Miller (South Africa), J.L. Watkins, I. Everson, M.R. Thorley, E. Murphy, A.W.A. Murray and C. Goss (UK)
- WG-KRILL-92/21 CHILEAN KRILL FISHING OPERATIONS 1992: ANSWERING SC-CAMLR-X, PARAGRAPH 6.36
Victor H. Marin, Darío Rivas and Antonio Palma (Chile)
- WG-KRILL-92/22 MANAGEMENT SUBDIVISIONS WITHIN THE CCAMLR AREA WITH SPECIAL REFERENCE TO AREA 58
Stephen Nicol (Australia)
- WG-KRILL-92/23 ESTIMATION OF THE BIOMASS OF KRILL IN PRYDZ BAY DURING JANUARY/FEBRUARY 1991 AND FEBRUARY/MARCH 1992 USING ECHO INTEGRATION
I. Higginbottom and T. Pauly (Australia)
- WG-KRILL-92/24 CHARACTERSITICS OF OCENIC STRUCTURE IN THE WATERS AROUND THE SOUTH SHETLAD ISLANDS OF THE ANTARCTIC OCEAN BETWEEN DECEMBER 1990 AND FEBRUARY 1991: OUTSTANDING COASTAL UPWELLING?
M. Naganobu, T. Katayama, T. Ichii, H. Ishii and K. Nasu (Japan)
- WG-KRILL-92/25 HYDROGRAPHIC FLUX IN THE WHOLE OF STATISTICAL AREA 48 IN THE ANTARCTIC OCEAN
M. Naganobu (Japan)
- WG-KRILL-92/26 ABUNDANCE, SIZE AND MATURITY OF KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) IN THE KRILL FISHING GROUND OF SUBAREA 48.1 DURING 1990/91 AUSTRAL SUMMER
T. Ichii, H. Ishii and M. Naganobu (Japan)
- WG-KRILL-92/27 DIFFERENCES IN DISTRIBUTION AND POPULATION STRUCTURE OF KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) BETWEEN PENGUIN AND FUR SEAL FORAGING AREAS NEAR SEAL ISLAND
T. Ichii, H. Ishii (Japan), J.L. Bengtson, P. Boveng, J.K. Jansen (USA) and M. Naganobu (Japan)
- WG-KRILL-92/28 COMMENT ON “FURTHER COMPUTATIONS OF THE CONSEQUENCES OF SETTING THE ANNUAL KRILL CATCH LIMIT TO A FIXED FRACTION OF THE ESTIMATE OF KRILL BIOMASS FROM A SURVEY” (WG-KRILL-92/4)
H. Hiramatsu (Japan)
- WG-KRILL-92/29 AN ARGUMENT AGAINST BIG INCIDENTAL KRILL MORTALITY STATED IN WG-KRILL-91/6
Etuo Sakitani (Japan)

- WG-KRILL-92/30 PROCEDURE TO CORRECT FOR ACOUSTIC BEAM WIDTH EFFECTS WHEN ASSESSING THE BIOMASS OF KRILL AGGREGATIONS
B. Barange, D.G.M. Miller and I. Hampton (South Africa)
- WG-KRILL-92/31 SUMMARY OF SOME RECENT STUDIES COMPARING ECHOLEVELS AT 38 AND 120 KHZ
Inigo Everson (UK)
- WG-KRILL-92/32 FISHES CAPTURED AS BY-CATCH DURING THE 1991 CHILEAN ANTARCTIC KRILL FISHERY
Enzo Acuña S., Armando Mujica R. and Hector Apablaza P. (Chile)
- WG-KRILL-92/33 KRILL POPULATION BIOLOGY DURING THE 1991 CHILEAN ANTARCTIC KRILL FISHERY
Armando Mujica R., Enzo Acuña S. and Alberto Rivera O. (Chile)

AUTRES DOCUMENTS

- WG-KRILL/CEMP-92/4 CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING AND A FEEDBACK MANAGEMENT PROCEDURE FOR KRILL
A. Constable (Australia)
- WG-CEMP-92/15 DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF KRILL IN THE VICINITY OF ELEPHANT ISLAND IN THE 1992 AUSTRAL SUMMER
Roger P. Hewitt and David A. Demer (USA)
- WG-CEMP-92/16 AMLR 1991/92 FIELD SEASON REPORT; OBJECTIVES, ACCOMPLISHMENTS AND TENTATIVE CONCLUSIONS
Delegation of the USA
- SC-CAMLR-XI/BG/5 SCIENTIFIC OBSERVERS MANUAL FOR OBSERVATIONS ON COMMERCIAL FISHING VESSELS (DRAFT)
Secretariat

**CAMPAGNES D'EVALUATION DU KRILL -
UTILISATION DES INFORMATIONS PROVENANT DES CAMPAGNES
D'EVALUATION DE KRILL**

Il semblerait idéal de posséder une série chronologique d'estimations comparables de biomasse provenant de campagnes d'évaluation de chaque sous-zone dans sa totalité. Les informations obtenues serviraient :

- i) à court terme, à améliorer les estimations de B_0 ; et
- ii) à plus long terme, comme base de gestion rétroactive.

2. Sur le plan pratique, des problèmes surgissent. Certaines (de nombreuses) campagnes d'évaluation ne couvrent pas toute la surface de la sous-zone concernée. D'autres problèmes sont liés à la comparabilité; les campagnes peuvent par exemple se dérouler à différentes époques de l'année, ou suivre des méthodologies différentes (au chalut ou hydroacoustique, par ex). Il semblerait néanmoins utile de tirer parti de toutes les données disponibles. L'approche de l'analyse de modèle linéaire est susceptible de permettre d'incorporer toutes les données (ou au moins la plupart) pour en dériver un résultat "unique" et "le meilleur". Elle est applicable non seulement pour l'avenir, mais également à l'heure actuelle, lorsqu'il pourrait être souhaitable de combiner les résultats FIBEX et les données provenant d'autres campagnes d'évaluation en suivant une méthodologie justifiable.

3. L'approche fondamentale consisterait à obtenir des estimations de densité pour les secteurs de surface restreinte ($0,5^\circ$ de latitude sur 1° de longitude, par ex.) dans chaque sous-zone. Ces estimations de densité pourraient alors être intégrées pour fournir une estimation d'abondance pour toute la sous-zone. Le modèle linéaire devrait tenir compte des effets saisonniers, et pourrait traiter les résultats des campagnes d'évaluation par chalutages en tant qu'indices de densité relative en les combinant avec les données hydroacoustiques. Pour améliorer la précision et peut-être permettre une extrapolation dans la sous-zone, il conviendrait sans doute de tenter une modélisation simple des facteurs spatiaux, plutôt que d'estimer les indices indépendants de chaque petit secteur.

4. Pour tenter de telles analyses, il serait nécessaire de subdiviser les résultats de campagnes d'évaluation disponibles en un quadrillage déterminé de secteurs réduits.

5. A défaut d'un modèle simple de facteurs spatiaux satisfaisant, plusieurs problèmes peuvent être associés à la mise en œuvre de cette approche.

- Comme il en est fait mention plus haut, dans le cas de transects typiquement espacés, comme au cours de la FIBEX (de 10 à 50 milles n.), certaines lignes longitudinales de cases à échelle précise risquent de ne pas contenir de transect.
- La division des transects en unités de $0,5^\circ$ de latitude risque de ne laisser qu'une section de transect par rectangle. Vu que le paramètre d'estimation de la densité est la moyenne des transects, il serait impossible de fournir un paramètre d'estimation de la variance.
- La division longitudinale des transects risque également de mener à des estimations biaisées de variance qui pourraient résulter d'effets de corrélation en série dont il faudrait tenir compte lors du traitement statistique des résultats.

**DERNIERE MISE AU POINT DES CALCULS DU FACTEUR γ
ETABLISANT LE RAPPORT ENTRE RENDEMENT ET ESTIMATIONS
DE BIOMASSE DES CAMPAGNES D'EVALUATION**

MODIFICATIONS

1. Relation stock-recrue

Les calculs précédents ont présumé que le recrutement moyen est une constante indépendante de la biomasse reproductrice (mis à part WG-Krill 92/4 qui présumait que le recrutement devenait nul si la totalité de la biomasse recrutée était exploitée en une année donnée). Au contraire, il sera présumé que le recrutement moyen décroît proportionnellement à la biomasse reproductrice, lorsque celle-ci est inférieure à 20% de son niveau d'origine moyen.

2. Impossibilité d'obtenir des captures fixes déterminées

Les calculs précédents ont permis à la mortalité par pêche d'augmenter dans des proportions importantes certaines années, dans le but de tenter de prendre chaque année la capture fixe déterminée, à tel point qu'en certaines occasions, toute la biomasse recrutée pourrait être exploitée. Au contraire, pour fixer une limite réaliste à la proportion de biomasse recrutée qui pourrait être exploitée chaque année, une limite supérieure de $1,5 \text{ an}^{-1}$ est fixée à la mortalité par pêche F pour les classes d'âge entièrement sélectionnées (cette limite est applicable à une mortalité par pêche annuelle réelle; ainsi, pour une saison de pêche de trois mois, par exemple, la limite supérieure serait de $6,0 \text{ an}^{-1}$). Cette limitation implique que la capture fixe spécifiée ne sera pas atteinte chaque année pendant la période d'exploitation.

3. Distributions préalables de M , σ_R et du taux de croissance

Les calculs précédents présumaient que les estimations de ces paramètres n'étaient pas en corrélation; les valeurs de M et de σ_R étaient dérivées indépendamment de leur distribution spécifiée, alors que le taux de croissance du krill était fixe. Cependant les données disponibles de fréquences de longueurs impliquent une certaine relation entre ces

paramètres : une valeur élevée de **M** correspondrait à un taux de croissance plus rapide et à une valeur plus faible de **σ_R**.

Les valeurs de **M** (en an⁻¹) seront dérivées de la distribution uniforme [0,4, 1,0], comme précédemment. Une valeur de **σ_R** sera ensuite obtenue par le procédé détaillé dans le Supplément 1 ci-dessous. Pour finir, le paramètre **κ** de la courbe de croissance sera étalonné à **M**. Les détails précis de cette procédure seront mis au point par la correspondance échangée entre les Drs Agnew, Basson, Butterworth et de la Mare.

TESTS DE SENSIBILITE

1. **M** dépendant de l'âge

Pour une valeur donnée de **M** dérivée de **U** [0,4, 1,0 an⁻¹], cette valeur sera doublée pour obtenir la mortalité naturelle du krill des classes d'âge 0, 1 et 2.

2. Différence entre les sexes

Pour permettre l'évitement délibéré des femelles gravides par la pêcherie, le modèle devra être décomposé par sexe. Pendant les mois de pêche estivale (de décembre à février), 20% du nombre des femelles matures présentes début décembre ne seront toujours pas disponibles pour la pêcherie.

3. Distribution du recrutement

Ne pas tenir compte des valeurs les plus faibles de la distribution logarithmique normale de sorte que le recrutement ne puisse être inférieur à 20% de la valeur moyenne de la distribution "censurée". (La "valeur moyenne" est celle qui correspond à la biomasse reproductrice appropriée.)

4. Age à la première capture

Le premier modèle a un profil de sélectivité par longueur avec une largeur de 10 mm et une longueur, à 50% de vulnérabilité, l_{50}^r dérivée de U[38,42]. A remplacer par une largeur de 20 mm, avec l_{50}^r dérivée de U[35,37mm].

AUTRES RESULTATS ESCOMPTEES

1. Des statistiques sont attendues, tant pour une période de 10 ans que pour une période de 20 ans d'exploitation.
2. Des statistiques (moyennes, à 5% et à 95%) sont attendues pour le rapport moyen P/B pendant la période d'exploitation.

Supplément 1

Méthode d'estimation et de modélisation de la variabilité du recrutement dans les calculs de rendement potentiel du krill.

1. C'est à partir des échantillons de fréquences de longueurs et des densités obtenues lors des campagnes que seront estimées les compositions en longueurs représentatives (provenant des campagnes de recherche, et pondérées par les estimations de densité) pour des zones et années données (cf. Loeb et Siegel, WG-Krill-92/12, par ex.). Ceci sera effectué dans tous les cas possibles; une série chronologique n'est donc pas nécessaire pour une région donnée. Les compositions en longueurs individuelles provenant de régions disparates seront considérées comme indépendantes, à ce stade, tout au moins.
2. Un intervalle de tailles représentant le krill âgé de 2 ans sera sélectionné pour former un indice de recrutement. La méthode de McDonald et Pitcher pourrait servir à l'estimation du nombre d'individus de 2 ans dans l'échantillon, peut-être à l'aide des courbes de croissance pour fixer la longueur modale des individus de 2 ans, dans les cas où aucun mode n'est vraiment apparent dans la composition en longueurs. La proportion des individus de 2 ans dans la taille totale de l'échantillon de 2+ est une estimation de Heinke qui fournit un indice de recrutement brut.
3. Les paramètres caractérisant la distribution des estimations de Heinke seront évalués.

4. Pour une valeur choisie de \mathbf{M} , σ_R sera déterminé de telle sorte que la distribution des indices de Heinke produite par le modèle soit en accord avec celle estimée à partir des échantillons de longueurs.

**TENTATIVES DE CALCULS RUDIMENTAIRES
POUR LES SOUS-ZONES 48.1 ET 48.2**

D.J. Agnew

Je m'efforce ici d'établir la relation entre la consommation par les prédateurs dans les îles Shetland du Sud, la biomasse du krill dans la sous-zone 48.1 et les valeurs estimées de **M**, en développant la méthodologie élaborée dans WG-Krill-92/19.

2. Les estimations de biomasse de la sous-zone 48.1 du Tableau 2.1 de WG-Krill-90 (SC-CAMLR-IX, Annexe 4), Siegel (WG-Krill 91/15) et celles de la FIBEX, à l'exclusion du *Walther Herwig* (Tableau 6 de WG-Krill-92/20) fournissent des estimations de biomasse variant entre 0,5 et 2 millions de tonnes.
3. Siegel (WG-Krill 91/15) a estimé les rapports production/biomasse pour les îles Shetland du Sud à 0,94 et 0,83 (SC-CAMLR-X, Annexe 5, paragraphe 4.51) puis la biomasse totale réelle pendant les mois d'été à environ 2 millions de tonnes.
4. WG-Krill-91/15 a également estimé à trois mois le temps de résidence au sud du passage Drake.
5. WG-Krill-92/19 estime la consommation totale par les manchots dans les îles Shetland du Sud à 280 000 tonnes pour la période de décembre à février (estimation dérivée des modèles indépendants de Croxall *et al.* et Croll). Ce chiffre n'inclut ni les otaries, ni les prédateurs pélagiques. Pour tenir compte de ces prédateurs dans les calculs, nous pourrions estimer que : consommation totale = 1,5 x consommation des manchots, sans preuve empirique toutefois à l'appui de ce facteur.
6. Les estimations de la mortalité naturelle **M** figurent au Tableau 6 de WG-Krill-91 (SC-CAMLR-X, Annexe 5); WG-Krill-92/4 utilise des valeurs situées entre 0,4 et 1,0.

7. En présumant que la mortalité par prédation de la fraction de la population de krill résidant dans les îles Shetland du Sud, pendant ces trois mois, est égale au $1/4$ de la mortalité naturelle totale, nous pouvons alors utiliser

$$\text{Consommation} = \text{Biomasse} \times (1 - \exp(-M/4))$$

pour voir si la biomasse, la consommation et les estimations de **M** sont à peu près en accord.

8. En calculant **M** à partir de la biomasse et de la consommation (en milliers de tonnes)

Consommation - de décembre à février		
280	420	
Biomasse estimée : 2 000	M = 0,6	M = 0,94

9. En calculant la biomasse à partir de la consommation et **M** (biomasse, consommation en milliers de tonnes)

Consommation - de décembre à février		
280	420	
M = 0,4	2 900	4 400
M = 1,0	1 300	1 900

10. Estimations des paramètres dans la sous-zone 48.2 :

Biomasse	7 m tonnes	(FIBEX, sans <i>Walther Herwig</i>)
consommation	153 000 tonnes	(de décembre à février; (manchots seuls) WG-Krill-92/19)
Temps de résidence : probablement similaire à celui de la sous-zone 48.1 (voir Tableau 1 de ce rapport)		

11. En calculant **M** à partir de la biomasse et de la consommation (en milliers de tonnes)

Consommation		
153	229	
Biomasse : 7 000	0,09	0,13

12. En calculant la biomasse à partir de la consommation et de **M** (biomasse, consommation en milliers de tonnes)

	Consommation	
	153	229
M = 0,4	1 600	2 400
M = 1,0	690	1 034

13. Il ressort de ces calculs que les estimations ne sont pas en accord, ce qui signifie soit que la consommation totale est sous-estimée (la consommation des manchots n'en est qu'une proportion minime), soit que la biomasse et/ou **M** sont surestimés. Par exemple, en calculant la consommation à partir de la biomasse et de **M**, on obtient :

	M	
	0,4	1,0
Biomasse : 7 000	670	1 550

REFERENCES AUX PUBLICATIONS ET DOCUMENTS DE LA CCAMLR

Document du SC-CAMLR :

MILLER, D.G.M. et I. HAMPTON. 1988. Krill aggregation characteristics: Spatial distribution patterns from hydroacoustic observations. Document *SC-CAMLR-VI/BG/13*. CCAMLR, Hobart, Australia: 25 pp.

Communication du Groupe de travail :

SHIMADZU, Y. et T. ICHII. 1985. Some considerations on the usefulness of the CPUE data from Japanese krill fishery in the Antarctic. Document *WG-Krill-85/4*. CCAMLR, Hobart, Australie: 16 pp.

Communication publiée dans les Communications scientifiques sélectionnées :

MILLER, D.G.M. 1989. Commercial krill fisheries in the Antarctic, 1973 to 1988. In: *Communications scientifiques sélectionnées, 1989 (SC-CAMLR-SSP/6)*. CCAMLR, Hobart, Australie: 229-281.

Rapport du Groupe de travail :

SC-CAMLR. 1989. Rapport de l'Atelier sur l'étude par simulation de la CPUE du krill. In: *Rapport de la huitième réunion du Comité scientifique*, Annexe 4. CCAMLR, Hobart, Australie : 91-151.

Rapport du Comité scientifique :

SC-CAMLR. 1989. *Rapport de la huitième réunion du Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII)*. CCAMLR, Hobart, Australie : 390 pp.

Rapport de la Commission :

CCAMLR. 1989. *Rapport de la huitième réunion de la Commission (CCAMLR-VIII)*. CCAMLR, Hobart, Australie : 140 pp.

Méthodes standard :

SC-CAMLR. 1991. *Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR : Méthodes standard pour les études de contrôle.* CCAMLR, Hobart, Australie: 131 pp.

Documents de base :

CCAMLR. 1989. *Documents de base.* 4ème édition. CCAMLR, Hobart, Australie: 103 pp.

Mesures de conservation :

CCAMLR. 1992. *Liste des mesures de conservation en vigueur.* CCAMLR, Hobart, Australie: 27 pp.

Bulletin statistique :

CCAMLR. 1990. *Bulletin statistique, Vol. 2 (1980-1989).* CCAMLR, Hobart, Australie: 109 pp.

**DETAILS A INCLURE DANS LES RAPPORTS
DES CAMPAGNES D'EVALUATION ACOUSTIQUE DE LA BIOMASSE
ET/OU DE LA REPARTITION DU KRILL**

Les communications doivent mentionner, s'il y a lieu, les points suivants :

1. DETAILS DE LA CAMPAGNE

Objectifs, époque

Type de la conception de la campagne - aléatoire/régulière

Carte - comprenant le littoral, la bathymétrie, les transects acoustiques, les sites d'échantillonnage.

Nombre et espacement des transects

Traits de chalut de contrôle - type de filet utilisé, dirigés ou non, nombre d'échantillons, durée des traits, échelle de profondeur, heure

2. SYSTEME ACOUSTIQUE

Type et marque

Fréquences utilisées

Monté sous la coque ou remorqué ?

A faisceau fractionné / à deux faisceaux / à faisceau unique ?

Echo-intégration, dénombrement par écho-sondeur, dénombrement des essaims ?

Intervalles d'intégration (verticaux)

Intervalles de l'établissement des moyennes (horizontales)

3. METHODE D'ETALONNAGE

Méthodologie, matériel, emplacement, température de l'eau, résultats

4. ANALYSE DES RESULTATS

Relations de l'intensité de la réponse acoustique

Relations poids/longueurs

Estimations de la variance de la biomasse

Définitions des strates

Méthode de calcul de la densité par unité de surface et de volume

Calcul de densité à la surface - S_a .

Méthodes utilisées pour créer les cartes de répartition et les estimations d'abondance

5. RESULTATS

Cartes de répartition

Estimations de biomasse et de variance

Tailles du krill provenant des traits de chalut dirigés - moyennes et intervalles

Autres résultats utiles de la campagne

Présentation requise des données de base d'où sont dérivées les unités

Utilisation obligatoire des unités standard pour la déclaration des résultats acoustiques

**GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DE L'EVALUATION
DES STOCKS DE POISSONS**
(Hobart, Australie, du 13 au 22 octobre 1992)

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE
DE L'EVALUATION DES STOCKS DE POISSONS**

(Hobart, Australie, 13 - 22 octobre 1992)

INTRODUCTION

1.1 La réunion du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA) s'est tenue au siège de la CCAMLR, à Hobart en Australie, du 13 au 22 octobre 1992. Le responsable, Dr I. Everson (Royaume-Uni), n'ayant pu y participer, c'est le Dr K. -H. Kock (Allemagne) qui l'a présidée.

1.2 Le Groupe de travail a noté avec regret que les scientifiques russes et français n'avaient pas été en mesure d'assister à la réunion. Il a également regretté l'absence du Dr Everson.

1.3 Le président a informé le Groupe de travail du décès de M. Wieslaw Slosarczyk, de Pologne, dans le courant de l'année. Wieslaw, qui avait participé au WG-FSA de 1984 à 1989, avait, par ailleurs, pris une part très active au programme BIOMASS. Le Groupe de travail a observé une minute de silence en mémoire d'un ami et collègue qui leur était cher et qu'ils estimaient.

QUESTIONS D'ORDRE GENERAL ET ORGANISATION DE LA REUNION

2.1 La liste des participants figure à l'Appendice A.

2.2 Le Groupe a nommé les rapporteurs suivants :

Le Dr R. Holt (USA), questions 1 à 6.1 de l'ordre du jour;
Les responsables des groupes d'évaluation, questions 6.2 à 6.8 de l'ordre du jour;
M. D. Miller (Afrique du Sud), question 7 de l'ordre du jour;
Le Dr K.-H. Kock (Allemagne), question 8 de l'ordre du jour; et
Le Dr D. Agnew (secrétariat), questions 9 à 12 de l'ordre du jour.

2.3 Le Groupe de travail a noté que plusieurs communications présentant des évaluations avaient été transmises au secrétariat, et qu'aucun scientifique au fait de leur contenu n'était présent à la réunion. Il s'est inquiété de la possibilité que l'utilisation de ces

communications en soit restreinte, et a convenu de tenir compte au maximum des informations qu'elles contenaient et de renvoyer les documents aux auteurs si des clarifications sont nécessaires. M. Miller a constaté que cette pratique avait déjà été adoptée par le Groupe de travail sur le krill (WG-Krill).

ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

3.1 L'ordre du jour adopté est annexé en tant qu'Appendice B et une liste des documents présentés à la réunion, en tant qu'Appendice C.

SYSTÈME D'OBSERVATION SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE DE LA CCAMLR

4.1 Le Groupe de travail a de nouveau souligné la nécessité de mettre en place, au plus tôt, un système d'observation scientifique internationale sur les navires de pêche commerciale. Le placement d'observateurs améliorerait la collecte des données en général, d'autant plus que de nombreuses données, indispensables aux évaluations du WG-FSA, ne peuvent être collectées que de cette manière. Il a été souligné que les données recueillies dans le cadre de ce système ne remplaceraient pas les données de pêche exigées des Membres.

4.2 En 1991, le Comité scientifique a pris note des tâches prioritaires identifiées par le WG-FSA en matière d'allocation des activités en vertu du système d'observation et accepté l'aide offerte par le Groupe de travail en ce qui concerne la préparation d'un manuel pour observateurs, en consultation avec le secrétariat (SC-CAMLR-X, paragraphes 10.6 et 10.7).

4.3 Bien qu'en 1991 le Comité scientifique ait examiné les objectifs scientifiques et les tâches prioritaires d'un système d'observation, puis présenté un compte rendu à la Commission, les Membres de la Commission n'étaient pas parvenus à un accord, et il avait été convenu que les discussions se poursuivraient à la prochaine réunion (CCAMLR-X, paragraphes 7.7 et 7.8). Pendant la période d'intersession, la CEE a présenté un texte provisoire révisé relatif à un système d'observation (CCAMLR-XI/6).

EXAMEN DE LA PROPOSITION DE LA CEE

4.4 Les membres du Groupe de travail ont jugé qu'il était approprié de ne discuter que la section sur le format des données (CCAMLR-XI/6, Annexe 1). Il a été noté que les fonctions et les tâches des observateurs scientifiques internationaux, telles qu'elles sont définies à l'Annexe 1, ont été modifiées pour désormais concerner également les observateurs engagés dans la recherche scientifique (Annexe 1, sous-titre). Lors de la réunion du Comité scientifique en 1991, des inquiétudes avaient été exprimées au sujet de l'observation à bord des navires de recherche. Le Comité scientifique avait clairement identifié la priorité à accorder à l'observation sur les navires de commerce et il avait été mentionné que les activités de recherche des Membres impliquaient déjà un certain degré de coopération internationale (SC-CAMLR-X, paragraphe 10.3).

4.5 Le Groupe de travail, en accord avec le concept de l'Annexe 1, a mentionné que les données à recueillir et les méthodes à suivre seraient décrites en détail dans un manuel pour observateurs. Le Groupe de travail a également suggéré de modifier le paragraphe 2 vii) de l'Annexe 1 pour qu'il précise aux observateurs à qui devraient être adressés les données et les prélèvements biologiques et qui serait responsable de l'analyse ultérieure de ces échantillons. Les données et les résultats de chaque campagne devraient être mis à la disposition de la CCAMLR dans les formats standard de données pour une utilisation ultérieure par des groupes de travail.

EXAMEN DU MANUEL PROVISOIRE POUR OBSERVATEURS SCIENTIFIQUES DE LA CCAMLR

4.6 Le système de collecte des données sur les navires de pêche commerciale devrait être flexible pour permettre de tenir compte des changements d'ordre de priorité des recherches, identifiés par le Comité scientifique. Par ailleurs, l'ordre prioritaire des données à collecter varierait en fonction du navire et de la pêcherie concernée (SC-CAMLR-X, paragraphe 10.4).

4.7 Ayant convenu de l'urgence de la collecte des données sur la pêcherie de crabes par des observateurs, le Groupe de travail a fait quelques adjonctions à l'ébauche du manuel pour observateurs.

4.8 Pendant la période d'intersession et lors de la réunion du Groupe de travail, des Membres ont fait part de commentaires. Parmi les commentaires exprimés pendant la réunion, on a noté que :

- i) le formulaire 1A devrait être modifié pour inclure des observations sur la présence et le volume des captures accessoires de benthos dans les chaluts de fond.
- ii) la rubrique "Conditions météorologiques" des formulaires 1A, 1B et 1C devrait être remplacée par "Etat de la mer". Un tableau des classifications de l'état de la mer, telles qu'elles sont définies par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) devrait être annexé au rapport.
- iii) dans les recherches prioritaires concernant *Dissostichus eleginoides* (page 5 du manuel provisoire) il faudrait inclure la collecte d'otolithes et d'écaillles.
- iv) en général, la longueur des poissons devrait être exprimée en longueur totale. Dans le cas d'*Electrona carlsbergi*, en raison de la fragilité des rayons de ses nageoires caudales, il conviendrait d'enregistrer la longueur standard.

4.9 Le Groupe de travail s'est montré reconnaissant au secrétariat d'avoir préparé le manuel provisoire. Il a reconnu l'ampleur des travaux que représentait la production de ce manuel dans les délais voulus.

EXAMEN DU MATERIEL DE REUNION

DONNEES REQUISES APPROUVEES PAR LA COMMISSION EN 1991

5.1 Certaines données étaient spécifiquement requises par le Groupe de travail en 1991 (SC-CAMLR-X, Annexe 6, Appendice E). Les données présentées au secrétariat en réponse à cette exigence sont mentionnées à l'Appendice D.

5.2 Certaines des données requises par le Groupe de travail ont été présentées mais de nombreuses sont encore attendues (Appendice D).

STATISTIQUES DE CAPTURE ET D'EFFORT DE PECHE

5.3 A l'ouverture de la réunion, la Russie et le Chili n'avaient pas encore adressé leurs données STATLANT A et B. Toutefois, étant donné que les mesures de conservation 35/X à 40/X ont été respectées (limitations de capture et déclaration exigée pour *D. eleginoides* et *E. carlsbergi* dans la sous-zone 48.3), le directeur des données a pu construire les statistiques de captures de *D. eleginoides* et *E. carlsbergi* à partir des statistiques de captures à échelle précise et des déclarations mensuelles. Des écarts ont été notés entre les statistiques déclarées par période de cinq jours pour *D. eleginoides* et les données de capture et d'effort à échelle précise déclarées ultérieurement; les données à échelle précise, considérées plus exactes, ont servi à calculer les statistiques de capture.

5.4 Dans la sous-zone 48.3, la pêche de *D. eleginoides* a été ouverte le 6 décembre 1991 et, à sa fermeture le 10 mars, le Chili, la Russie et la Bulgarie avaient capturé 3 559 tonnes. Avant de terminer ses activités de pêche, la Bulgarie a encore capturé 11 tonnes supplémentaires. D'autres données provenant de campagnes de recherche russe et britannique ont été déclarées au secrétariat. Pendant la campagne russe un total de 191 tonnes (132 tonnes capturées du 10 mars au 30 juin 1992 et 58,8 tonnes en juillet 1992) ont été déclarées, pendant la campagne britannique, 1 tonne. Mises à part les captures de cette dernière campagne, toutes les autres ont été effectuées à la palangre. Ainsi, la capture totale de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 s'élevait à 3 762 tonnes.

5.5 Une pêche visant *E. carlsbergi* dans la sous-zone 48.3 de juillet à novembre 1991 inclus a capturé 46 960 tonnes (captures mensuelles : juillet - 2 515, août - 7 413, septembre - 22 418, octobre - 10 981, novembre - 3 633).

5.6 Les statistiques de capture de la division 58.5.1 (Kerguelen) étaient incomplètes, la France ayant été la seule à fournir les déclarations sur toute l'année australe.

5.7 Le Groupe de travail attire l'attention du Comité scientifique sur le continual problème de la présentation tardive, après le délai fixé au 30 septembre, des données STATLANT de capture. Toutefois, la déclaration des données par période de cinq jours et dans le format à échelle précise conforme aux mesures de conservation, s'est révélée être un succès et d'une grande utilité pour le Groupe de travail.

SELECTIVITE DU MAILLAGE/DES HAMECONS ET EXPERIENCES CONNEXES AFFECTANT LA CAPTURABILITE

5.8 Bien qu'aucun document en rapport direct avec cette question n'ait été présenté, on a pu constater que des informations étaient disponibles sur la pêcherie à la palangre chilienne (WG-FSA-92/28).

5.9 Le Dr C. Moreno (Chili) a indiqué que les différences entre les taux de capture chiliens et russes de *D. eleginoides* pouvaient provenir, entre autres, des différents types d'hameçons utilisés. La capture de *D. eleginoides* par les navires chiliens à l'aide d'hameçons de forme et de taille différentes présentait une différence significative dans les fréquences de longueurs normalisées (cf. Tableau 9, après le paragraphe 6.116).

5.10 M. G. Parkes (GB) a présenté une vidéo, réalisée lors d'une campagne de recherche par chalutages d'un navire britannique autour de la Géorgie du Sud, montrant les opérations de remontée des palangres de *D. eleginoides* par les navires russes et chiliens. Les taux de captures des navires chiliens semblaient être supérieurs à ceux des navires russes, ce que les données rapportées mettaient également en évidence.

AUTRES DOCUMENTS

5.11 Le Groupe de travail a apprécié la récente publication de :

Kock, K.-H. 1992. *Antarctic Fish and Fisheries*. Cambridge University Press. 359 pp.

Ce livre offre une description exhaustive de la biologie et de l'écologie des poissons antarctiques. Il présente l'historique de leur exploitation et examine de manière approfondie l'évaluation et l'état actuel des stocks des poissons exploités dans l'océan Austral jusqu'en 1991.

5.12 Une version mise à jour de la bibliographie sur les poissons antarctiques (Kock, 1989) a été mise à la disposition du Groupe de travail.

TRAVAUX D'EVALUATION ET CONSEILS EN MATIERE DE GESTION

NOUVELLES PECHERIES

Pêches de crabes dans la sous-zone 48.3

Description de la pêcherie

6.1 Le Dr R. Otto (USA) a présenté un rapport sur les activités de pêche de crabes d'un navire américain dans la sous-zone 48.3 en 1992 (WG-FSA-92/29).

6.2 Les opérations de pêche de crabes antarctiques du navire américain FV *Pro Surveyor* ont été menées aux alentours de la Géorgie du Sud et des îlots Shag du 10 juillet au 1^{er} août 1992, conformément au programme de recherche et de collecte des données des campagnes exploratoires de pêche de crabes en Antarctique (SC-CAMLR-X/BG/20). Les opérations de pêche se poursuivent actuellement mais on ne possède que peu de données sur la première campagne de 22 jours.

6.3 Les données relevées au cours des opérations de pêche ont été enregistrées dans les carnets de pêche de crabes américains (SC-CAMLR-X/BG/20). Des copies de ces carnets seront conservées au siège du Programme américain AMLR à La Jolla en Californie ainsi qu'au laboratoire américain NMFS à Kodiak (Alaska). Les données et spécimens biologiques seront conservés au laboratoire Kodiak jusqu'à l'achèvement des projets de recherche. Les spécimens destinés aux études taxonomiques seront transmis au National Museum des Etats-Unis. L'accès aux données sera conforme aux dispositions de CCAMLR.

6.4 Deux espèces ont été capturées : *Paralomis spinosissima*, principale espèce-cible de la pêcherie et *P. formosa*, qui n'a donné lieu qu'à des données très limitées. Des filières de 50 à 60 casiers ont été utilisées dans toutes les opérations de pêche des premières campagnes. Les crabes à valeur commerciale sont des mâles de *P. spinosissima* d'une carapace supérieure à 102 mm de large. Tous les autres crabes ont été rejetés à la mer à l'exception de quelque 500 mâles de *P. formosa*. Le rejet des crabes à la mer a été effectué immédiatement n'a occasionné qu'une mortalité minimale.

6.5 Les fonds de pêche ont été répartis entre la Géorgie du Sud et les îlots Shag à une latitude de 40°W. Les captures de la première expédition ainsi que les captures accidentnelles de poissons sont récapitulées dans le Tableau 1. Le taux de capture accidentel moyen de tous les poissons était d'environ 2,26 spécimens par tonne de crabes capturée au cours des

opérations de pêche commerciales et celui de *D. eleginoides* de 1,23 spécimens par tonne de crabes capturée au cours des opérations de pêche commerciales.

Tableau 1 : Capture totale estimée de crabes, poissons et céphalopodes au cours de la première campagne exploratoire de pêche de crabes dans la sous-zone 48.3.

Rubrique	Géorgie du Sud		îlots Shag		Total	
	Prélevés	Total	Prélevés	Total	Prélevés	Total
Filières	46	138	7	13	53	151
<i>P. spinosissima</i>						
Commercial	451	51 728	8	758	459	52 486
Rejeté	4 519	83 239	908	8 203	5 427	91 442
<i>P. formosa</i>	668	34 768	0	2 152	668	36 920
Quantité totale des crabes	5 638	169 735	916	11 113	6 554	180 848
Légines	22	65	4	8	26	73
Autres bocasses	18	46	0	0	18	46
Raies	1	3	0	0	1	3
Carrelets	1	3	0	0	1	3
Gadomurènes	1	3	0	0	1	3
Pieuvres	1	3	0	0	1	3

6.6 La taille à la maturité sexuelle des mâles de *P. spinosissima* a été déterminée au moyen de la relation allométrique de la hauteur du chélipède (pince) à la longueur de la carapace. Les longueurs de carapace (CL) ont été converties en largeurs de carapace (CW) au moyen de techniques de régression (WG-FSA-92/29). La taille à la maturité était de 75 mm de CL en Géorgie du Sud et 66 mm de CL aux îlots Shag. Si l'on tient compte d'un taux de croissance par mue de 15% en CL et si l'on donne aux mâles une chance de se reproduire avant qu'ils soient capturés, les limites minimum de tailles devraient être de 94 mm de CW en Géorgie du Sud et 84 mm aux îlots Shag. Une taille limite de 102 mm de largeur de carapace a été établie en se basant principalement sur la taille idéale d'un crabe pour le traitement. Cette taille limite permettrait à une certaine proportion de mâles ayant atteint la maturité sexuelle de s'échapper des filets. Malgré un manque de données, il semble évident toutefois que *P. formosa* arrive à maturité sexuelle à une taille inférieure à celle de *P. spinosissima*. Une taille limite de 90 mm de CW pour *P. formosa* serait probablement adéquate.

6.7 Le Groupe de travail a constaté que la fréquence relativement élevée de parasites rhizocéphales chez *P. spinosissima* risque de ralentir la croissance et la reproduction de cette espèce. Il est difficile de déterminer si cette contamination est généralisée ou restreinte à

cette zone du fait que les opérations de pêche ne se sont concentrées que sur une petite partie de la zone (moins de 220 milles n^2).

Evaluation du stock existant de *Paralomis spinosissima*

6.8 Le Groupe de travail a constaté que les taux de croissance des crabes antarctiques étaient inconnus. Des captures initiales élevées pourraient traduire une accumulation de biomasse et entraîner une surévaluation du rendement admissible.

6.9 Le Groupe de travail a convenu qu'il serait difficile d'établir des évaluations fiables en ce qui concerne le rendement admissible des crabes antarctiques à partir du peu de données disponibles. Le Groupe a examiné deux méthodes qui pourraient s'avérer utiles pour fixer des taux de capture conservatifs dans l'attente de l'acquisition des données nécessaires pour l'établissement d'évaluations plus précises et le développement de méthodes analytiques.

6.10 La première méthode repose sur le fait que les taux de capture et les profondeurs de capture des crabes dans les eaux antarctiques ont les mêmes caractéristiques que ceux de la pêcherie de crabes royaux dorés (*Lithodes aequispinum*) des îles Aléoutiennes (mer de Bering). L'utilisation des évaluations relatives à la production annuelle de crabes royaux dorés des îles Aléoutiennes semble indiquer que le rendement potentiel annuel de la sous-zone 48.3 pourrait atteindre 2 210 tonnes entre 200 et 1 000 mètres (0,243 tonne de crabes par mille n^2 (WG-FSA-92/29) multiplié par 9 096 milles n^2 (Appendice E; Everson and Campbell, 1991¹)).

6.11 En ce qui concerne la seconde méthode, un calcul approximatif du stock existant de mâles de *P. spinosissima* à valeur commerciale a été déterminé en se basant sur la capture moyenne du navire par mille n^2 et en multipliant cette valeur par la zone exploitable totale de la sous-zone 48.3. Les résultats figurent au Tableau 2 et une description de la méthode est présentée ci-après.

¹ EVERSON, I. et S. CAMPBELL. 1991. Areas of seabed within selected depth ranges in CCAMLR Subarea 48.3, South Georgia. In: *Selected Scientific Papers, 1990 (SC-CAMLR-SSP/7)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 459-466.

Tableau 2 : Calcul du stock existant de mâles de *P. spinosissima* à valeur commerciale dans la sous-zone 48.3.

	Calcul	Résultat
Distance entre les casiers		46 m
Rayon exploitable réel	$(45.72)/2$	23 m
Zone réelle de pêche par casier	$\pi(22.86)^2$	0.00048 Milles n^2
Quantité moyenne de crabes par casier		7.2
Poids moyen du crabe		1.1 kg
Poids moyen du crabe par casier	$7.21 \times 1.13 \text{ kg}$	0.0082 tonnes
Densité moyenne	$0.00818 \text{ tonnes}/0.00048 \text{ Mn}^2$	17.1 tonnes/Mn 2
Zone exploitabile		9 096 Mn 2
Stock existant	$17.08 \text{ tonnes}/\text{Mn}^2 \times 9 096 \text{ Mn}^2$	155 000 tonnes

6.12 L'arrimage des filières de casiers était tel que l'espacement entre chaque casier de crabes était de 46 m (25 brasses). Si l'on tient compte du fait que les filières sont espacées de manière à ce que les casiers adjacents n'entrent pas en concurrence les uns avec les autres, le rayon exploitable réel d'un casier est donc l'équivalent de la moitié de la distance entre les pots adjacents. Par conséquent, la zone exploitabile réelle d'un casier est de 0,00048 mille n^2 .

6.13 Au cours de la première campagne, 7 282 casiers ont été relevés et le contenu moyen de chaque casier était de 7,2 *P. spinosissima* à valeur commerciale. Le poids moyen de ces spécimens dans la capture était de 1,1 kg. En multipliant le poids moyen d'un de ces spécimens par le nombre moyen de spécimens capturés par casier, on arrive à un rendement moyen de 8,2 kg (0,00818 tonnes) de *P. spinosissima* par casier.

6.14 Le Groupe de travail a présumé que la capturabilité d'un casier est égale à 1,0 (c'est-à-dire que tous les crabes dans une zone exploitabile réelle d'un casier sont capturés) et a divisé le taux de capture moyenne (0,0082 tonne/casier) par la zone exploitabile présumée d'un seul casier (0,00048 mille n^2) pour obtenir une évaluation de la densité moyenne de *P. spinosissima* en Géorgie du Sud et aux îlots Shag. La densité moyenne a été évaluée à 17,1 tonnes/mille n^2 .

6.15 En supposant que la zone exploitabile totale de la sous-zone 48.3 est de 9 096 mille n^2 et que la densité moyenne de *P. spinosissima* de 17,1 tonnes/mille n^2 est caractéristique de la densité moyenne des crabes capturés dans les opérations commerciales de pêche en Géorgie du Sud et aux îlots Shag, le stock existant a été calculé à environ 155 000 tonnes.

6.16 Le Groupe de travail a relevé un certain nombre de biais potentiels dans cette méthode de calcul du stock existant. Les résultats sont fonction:

- du rayon de pêche réelle présumé de chaque casier;
- du fait que le coefficient de capturabilité de chaque casier est de 1,0;
- de l'hypothèse selon laquelle les casiers échantillonnent au hasard la densité locale des crabes; et
- du fait que la densité locale calculée est caractéristique de la strate de profondeur totale.

6.17 L'hypothèse d'un coefficient de capturabilité de 1,0 aura un effet modeste puisqu'il est peu probable qu'un seul casier puisse capturer tous les crabes se trouvant en sa proximité lors d'une seule pose. Les biais des autres hypothèses pourraient être à la hausse ou à la baisse et potentiellement élevés. Si le rayon de pêche réelle de chaque casier est inférieur ou supérieur à 23 m, les calculs seront biaisés à la hausse ou à la baisse respectivement. Si les casiers sont placés dans des endroits reconnus comme étant susceptibles de contenir des concentrations de crabes, la densité apparente pourrait être supérieure à la densité des crabes dans un rayon de plus grande envergure. Pour conclure, si seule une proportion de la strate de profondeur totale de 200 à 1 000 m représente un habitat convenable pour les crabes, les calculs seront biaisés à la hausse. L'effet de cette dernière hypothèse a été examiné en supposant que la répartition des crabes était limitée à 50% et 30% de la strate de profondeur. Ceci a réduit l'évaluation des stocks calculée à 78 000 et 48 000 tonnes respectivement.

6.18 Une capture de 2 210 tonnes fondée sur les calculs du rendement potentiel de la pêcherie des îles Aléoutiennes (paragraphe 6.10), correspondrait à moins de 5% des évaluations du stock existant exploitable figurant aux paragraphes 6.15 et 6.17.

Conseils en matière de gestion

6.19 Du fait des incertitudes considérables liées à l'évaluation du stock existant, le Groupe de travail a recommandé qu'une stratégie de gestion conservatrice soit adoptée. Celle-ci aurait pour objet l'application immédiate des mesures de prévention ainsi que le commencement simultané des travaux sur le développement d'un plan de gestion à long terme de la pêcherie.

6.20 Dans l'attente de la mise en place d'un plan de gestion à long terme de la pêcherie de crabes de la zone statistique 48, l'application des mesures suivantes a été recommandée :

- i) les engins de pêche de crabes devraient être limités à l'utilisation de casiers. Toutes les autres méthodes de capture de crabes (par exemple les chaluts de fond) devraient être interdites;
- ii) la pêche de crabes devrait être limitée aux crabes mâles ayant atteint la maturité sexuelle - tous les crabes femelles capturés devront être rejetés à la mer intacts. En ce qui concerne *P. spinosissima* et *P. formosa*, les mâles ayant une carapace de 102 mm et 90 mm de large respectivement seront considérés comme ayant atteint la maturité sexuelle et peuvent être retenus dans les captures;
- iii) le crabe traité en mer devrait être surgelé en sections (la taille minimum des crabes peut être déterminée en se servant des sections);
- iv) les opérations exploratoires de pêche de crabes devraient être limitées à quelques navires (c'est-à-dire, de un à trois navires);
- v) dans la mesure du possible, les données suivantes seraient relevées et présentées à la CCAMLR :
 - a) observation des opérations de pêche;
 - b) collecte des données de capture et d'effort de pêche par pose;
 - c) répartitions des fréquences de longueurs caractéristiques;
 - d) répartitions des stades de maturité sexuelle caractéristiques;
 - e) échantillons d'ovaires et d'oeufs;
 - f) répartitions des fréquences de longueurs caractéristiques par stades de maturité sexuelle des pêcheries de crabes concernées et des campagnes de pêche au chalut de fond.

Le format de présentation des données devrait être conforme aux dispositions du manuel provisoire pour l'observateur scientifique (voir Appendice F).

- vi) les données suivantes relatives à toutes les captures de crabes réalisées avant le 30 juillet 1993 doivent être présentées à CCAMLR le 30 septembre 1993 au plus tard:

- a) le lieu, la date, la profondeur, l'effort de pêche (nombre et espacement des casiers) et la capture de crabes à valeur commerciale (à une échelle aussi précise que possible, de 1° de longitude sur 0,5° de latitude minimum) par période de 10 jours;
 - b) l'espèce, la taille et le sexe d'un sous-échantillon caractéristique de tous les crabes capturés dans les casiers;
 - c) toute autre donnée utile, dans la mesure du possible, selon les formats de carnet de pêche utilisés dans les campagnes exploratoires de pêche de crabes;
- vii) chaque Membre participant, ou ayant l'intention de participer, aux campagnes exploratoires de pêche de crabes devrait indiquer au secrétariat de la CCAMLR (au moins trois mois avant le commencement de la pêche annuelle) le nom, le type, la taille, le numéro d'immatriculation et l'indicatif d'appel radio ainsi que le programme de pêche de chaque navire que le Membre a autorisé à participer à la campagne exploratoire de pêche.

6.21 La première phase de développement d'un plan de gestion à long terme est la convocation d'un atelier pendant la période d'intersession pour déterminer les données nécessaires et les mesures à prendre pour obtenir les données des campagnes exploratoires de pêche qui permettront d'évaluer les niveaux et les méthodes de capture appropriés conformément aux dispositions de l'Article II de la Convention. Le Groupe de travail prévoit la préparation d'un plan par l'atelier pour la mise en application d'une stratégie de capture expérimentale/adaptative. Il a été convenu que les résultats de l'atelier seraient transmis aux Membres de manière à ce que les données puissent être relevées pendant la saison de pêche 1992/93 selon les directives établies par l'atelier.

Nouvelles pêcheries

6.22 Deux notifications sont parvenues à la CCAMLR, une des Etats-Unis (CCAMLR-XI/5) et une du Chili (CCAMLR-XI/7), lui faisant part de nouvelles pêcheries dans la sous-zone 48.4; le Dr Holt a déclaré que les Etats-Unis avaient l'intention de capturer *D. eleginoides* dans les casiers à poissons destinés à attraper appâts pour la pêche de crabes. Cependant, lors de la première campagne du navire américain dans la sous-zone 48.3 (WG-FSA-92/29), l'utilisation des casiers a été abandonnée (WG-FSA-92/29) après une faible capture de poissons. Il est peu probable que de nouvelles tentatives de capture de *D. eleginoides* au moyen de casiers soient effectuées par ce navire dans la sous-zone 48.4.

6.23 Le Dr Moreno a présenté les projets d'une compagnie de pêche chilienne qui prévoit de mener des opérations exploratoires de pêche à la palangre de *D. eleginoides* au large des îles Sandwich du Sud (sous-zone 48.4) pendant la saison de pêche de 1992/93 (CCAMLR-XI/7). Les activités de pêche proposées seront entreprises au cours d'une période de 40 jours à bord du navire chilien *Friosur V*. Le navire capturera un maximum 240 tonnes de *D. eleginoides*. Le Dr Moreno a invité un scientifique à y participer à titre d'observateur à bord du navire.

6.24 Ayant noté que l'effort de pêche déployé serait minime (à savoir un seul navire pour une campagne de 40 jours) et qu'un maximum de 240 tonnes seraient capturées, le Groupe de travail s'est montré favorable à la demande de permis relative à la campagne exploratoire de pêche. Il a estimé que si le stock existant était faible, les taux de capture le seraient également et que la capture n'atteindrait pas 240 tonnes.

6.25 Le Groupe de travail a convenu que la liste des données à relever devrait inclure les informations relatives à la quantité et à la composition de captures accessoires de la pêcherie. La participation à bord d'observateurs scientifiques a été reconnue comme étant essentielle.

6.26 Il a été noté qu'en général, les niveaux d'abondance et le rendement admissible d'une espèce ne sont pas disponibles pendant les premières phases de développement d'une nouvelle pêcherie. Deux documents abordant cette question ont été fournis par le Dr Moreno (WG-FSA-92/22 et 23).

GEORGIE DU SUD ET ILOTS SHAG (SOUS-ZONE 48.3)

6.27 Des tableaux récapitulatifs des évaluations présentées dans la section suivante figurent à l'Appendice I.

Captures déclarées

6.28 L'historique des captures de la sous-zone 48.3 (Géorgie du Sud et îlots Shag) depuis 1970 figure au Tableau 3. Ce tableau illustre l'effondrement de la pêcherie de *Notothenia rossii* consécutif à des débarquements excédant 500 000 tonnes pendant les deux premières années de déclaration de la pêcherie. Cette espèce a été remplacée vers le milieu des années soixante-dix par *Chamsocephalus gunnari* qui est devenue la ressource de poissons la plus importante du plateau de la Géorgie du Sud. Ces dernières années, la capture de *C. gunnari* a diminuée et est actuellement éclipsée par les débarquements de Myctophidae, notamment d'*Electrona carlsbergi*, en provenance de la partie septentrionale de la sous-zone 48.3. En 1991/92, la capture totale de toutes les espèces s'élevait à 50 678 tonnes, par comparaison avec 82 423 tonnes en 1990/91, la différence s'expliquant principalement par une baisse des débarquements de Myctophidae.

6.29 En 1991/92, la capture totale était dominée par 46 963 tonnes d'*E. carlsbergi*, espèce qui représentait environ 60% de la capture de 1990/91, soit une capture bien inférieure au TAC préventif de 245 000 tonnes fixé par la Commission pour la période commençant le 2 novembre 1991 (mesure de conservation 38/X). Le reste de la capture était composé de 3 703 tonnes de légines australes, *D. eleginoides*, ce qui excède le TAC de 3 500 tonnes fixé par la Commission pour la période commençant le 2 novembre 1991 (mesure de conservation 35/X) (voir le paragraphe 5.4). Le total du Tableau 3 ne comprend pas une capture de recherche de 59 tonnes de *D. eleginoides*, effectuée après le 30 juin 1992.

6.30 Aucune capture commerciale de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 n'a été déclarée pour la saison 1991/92, par suite de la fermeture de la pêcherie par la Commission en novembre 1991 jusqu'à la fin de sa réunion en 1992 (mesure de conservation 33/X). Des débarquements de 5,3 tonnes provenaient de la campagne de recherche britannique réalisée en janvier 1992.

6.31 Les captures d'autres espèces de la sous-zone 48.3, y compris *N. rossii*, *P. guntheri*, *N. gibberifrons*, *C. aceratus*, *P. georgianus* et *N. squamifrons*, étaient limitées à la capture d'un navire de recherche de la campagne d'évaluation britannique en janvier 1992, et s'élevaient à 10 tonnes. La pêche dirigée sur ces espèces a été interdite en 1991/92 (mesures de conservation 3/IV et 34/X).

Tableau 3 : Captures par année de diverses espèces de poissons de la sous-zone 48.3 (sous-zone de la Géorgie du Sud). Les espèces sont désignées par les abréviations suivantes : SSI (*Chaenocephalus aceratus*), ANI (*Champscephalus gunnari*), SGI (*Pseudochaenichthys georgianus*), ELC (*Electrona carlsbergi*), TOP (*Dissostichus eleginoides*), NOG (*Notothenia gibberifrons*), NOR (*Notothenia rossii*), NOS (*Notothenia squamifrons*), NOT (*Patagonotothen guntheri*). "Autres" comprend les Rajiformes, les Channichthyidae non identifiés, les Nototheniidae non identifiés et les autres Osteichthyes.

Année australe se terminant en	SSI	ANI	SGI	ELC ^e	TOP	NOG	NOR	NOS	NOT	AUTRES	TOTAL
1970	0	0	0	0	0	399704	0	0	0	0	399704
1971	0	10701	0	0	0	101558	0	0	0	1424	113713
1972	0	551	0	0	0	2738	35	0	0	27	3351
1973	0	1830	0	0	0	0	0	765	0	0	2595
1974	0	254	0	0	0	0	0	0	0	493	747
1975	0	746	0	0	0	0	0	1900	0	1407	4053
1976	0	12290	0	0	0	4999	10753	500	0	190	28732
1977	293	93400	1608	0	441	3357	7945	2937	0	14630 ^a	124611
1978	2066	7557	13015	0	635	11758	2192	0	0	403	37626
1979	464	641	1104	0	70	2540	2137	0	15011	2738 ^b	24705
1980	1084	7592	665	505	255	8143	24897	272	7381	5870	56664
1981	1272	29384	1661	0	239	7971	1651	544	36758	12197 ^c	9167
1982	676	46311	956	0	324	2605	1100	812	31351	4901	89036
1983	0	128194	0	524	116	0	866	0	5029	11753 ^d	146482
1984	161	79997	888	2401	109	3304	3022	0	10586	4274	104742
1985	1042	14148	1097	523	285	2081	1891	1289	11923	4238	38517
1986	504	11107	156	1187	564	1678	70	41	16002	1414	32723
1987	339	71151	120	1102	1199	2844	216	190	8810	1911	87882
1988	313	34620	401	14868	1809	5222	197	1553	13424	1387	73794
1989	1	21359	1	29673	4138	838	152	927	13016	55	70160
1990	2	8027	1	23623	8311	11	2	24	145	2	40148
1991	2	92	2	78488	3641 ^f	3	1	0	0	1	82423
1992	2	5	2	46960	3703 ^g	4	1	0	0	1	50678

^a Dont 13 724 tonnes de poissons non spécifiés capturés par l'Union soviétique

^b Dont 2 387 tonnes de Nototheniidae non spécifiés capturés par la Bulgarie

^c Dont 4 554 tonnes de Channichthyidae non spécifiés capturés par la République démocratique allemande

^d Dont 11 753 tonnes de poissons non spécifiés capturés par l'Union soviétique

^e Avant 1988, ces données ne concernent pas forcément *E. carlsbergi*

^f Dont 1 440 tonnes capturées avant le 2 novembre 1990

^g Dont 1 tonne capturée à des fins scientifiques par le Royaume-Uni, 132 tonnes capturées à des fins scientifiques par la Russie avant le 30 juin.

Notothenia rossii (sous-zone 48.3)

6.32 *N. rossii* a été gravement affecté par la pêche, surtout au début des années 70, mais aussi vers la fin de cette décennie. Des mesures de conservation, en vigueur depuis 1985 (mesures de conservation 2/III et 3/IV), interdisent la pêche dirigée sur *N. rossii* et visent à maintenir les captures accessoires de cette espèce à un niveau aussi faible que possible. En 1991/92, seule une tonne de poissons (Tableau 3), capturée pendant la campagne d'un navire de recherche, a été déclarée. Vu l'absence de toute pêche commerciale au chalut d'espèces démersales dans cette sous-zone (mesure de conservation 34/X), la capture était peu susceptible d'augmenter

6.33 Les compositions en longueurs provenant des captures effectuées par un navire de recherche (*Falklands Protector*, WG-FSA-92/17) n'ont pas révélé de différences significatives par rapport aux années précédentes. Les captures se composaient principalement de poissons de 40 à 65 cm de long, d'une longueur moyenne de 52 à 53 cm (WG-FSA-92/17). L'estimation de biomasse de 7 309 tonnes (CV 60,7%) était comprise dans l'intervalle des estimations de biomasse des campagnes menées depuis le milieu des années 80. Cela semble indiquer que le niveau du stock est encore faible.

6.34 La répartition de *N. rossii* est extrêmement irrégulière, et les poissons semblent souvent se concentrer dans des canyons sous-marins. Cette répartition contagieuse n'est pas adéquatement prise en compte lors de la conception des campagnes d'évaluation réalisées à l'heure actuelle et dont l'objectif est de fournir des estimations de la taille du stock de *C. gunnari* et d'autres espèces plus régulièrement réparties, telles que *N. gibberifrons* et *C. aceratus*. L'atelier de la CCAMLR sur la conception des campagnes d'évaluation par chalutages de fond (Appendice H) a donc jugé qu'une campagne d'évaluation visant cette espèce devait être stratifiée pour permettre de mieux évaluer ces zones de forte concentration. En concevant une telle campagne, il faut se servir des données par trait de chalut provenant des captures anciennes pour déterminer les emplacements d'échantillonnage. Ces informations n'ont pas encore été mises à la disposition de la CCAMLR. Le Groupe de travail a recommandé la présentation de ces informations et la mise en place dans un proche avenir d'une campagne d'évaluation dirigée sur cette espèce pour permettre une estimation plus précise du stock existant de *N. rossii* de cette sous-zone.

Conseils en matière de gestion

6.35 Vu la faiblesse apparente du niveau actuel du stock de *N. rossii*, toutes les mesures de conservation relatives à cette espèce doivent rester en vigueur.

Champscephalus gunnari (sous-zone 48.3)

Campagnes d'évaluation des pêcheries

6.36 Une campagne d'évaluation par chalutages de fond, de conception identique à celle de janvier 1991, a été menée par le *Falklands Protector* en janvier 1992, avec à son bord des scientifiques du Royaume-Uni, d'Allemagne et de Pologne (WG-FSA-92/17). Aucune concentration importante de *C. gunnari*, du type observé au cours des campagnes d'évaluation de 1989/90 (WG-FSA-90/13), n'a été rencontrée durant cette campagne. Par la méthode de l'aire balayée, le stock existant a été évalué à un total de 37 311 tonnes (CV 18,3%) autour de la Géorgie du Sud, et 2 935 tonnes supplémentaires (CV 35%) autour des îlots Shag. Le CV comparativement faible de l'estimation de la Géorgie du Sud reflète la répartition relativement régulière des poissons sur le plateau, rencontrée pendant la campagne.

6.37 Aucune autre campagne d'évaluation visant *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 en 1991/92 n'a été déclarée au Groupe de travail.

6.38 L'estimation du stock existant de *C. gunnari* de la sous-zone 48.3 à partir de la campagne d'évaluation concorde avec l'accroissement prévu de la population depuis la campagne d'évaluation du *Falklands Protector* en janvier 1991.

6.39 Le Groupe de travail a jugé que les résultats de la campagne d'évaluation par chalutages de 1992 servaient à prouver le bien-fondé de l'hypothèse selon laquelle la chute dramatique de la biomasse entre 1989/90 et 1990/91, indiquée par les campagnes d'évaluation par chalutages (Tableau 4), reflétait véritablement l'abondance du stock pendant cette période. Compte tenu de ce fait, il a été convenu que l'approche de gestion conservative adoptée par la Commission en 1991/92 était la plus appropriée.

Tableau 4 : Captures déclarées et récapitulation des estimations de biomasse de *C. gunnari* provenant des campagnes d'évaluation de la sous-zone 48.3.

Saison	Capture déclarée (tonnes)	Campagnes d'évaluation des stocks				Source
		Géorgie du Sud Biomasse	CV%	Ilots Shag Biomasse	CV%	
1986/87	71 151	151 293	95	62 867	84	Balguerías <i>et al.</i> , 1989 ²
1986/87		50 414 ⁴	18	10 023	55	SC-CAMLR-VI/BG/12
1986/87		51 017		4 229		SC-CAMLR-IX ¹
1986/87		47 312	-			Sosinski et Skora, 1987
1987/88	34 620	15 086 ⁴	21	1447	78	SC-CAMLR-VII/BG/23
1987/88		15 716		509		SC-CAMLR-IX ¹
1987/88		17 913	-			Sosinski (inédit) ³
1988/89	21 356	21 069	50			WG-FSA-89/6
1988/89		22 328				SC-CAMLR-IX ¹
1988/89		31 686 ⁴	45			Parkes (inédit) ²
1989/90	8 027	95 405 ⁴	63	279 000	83	C. d'év. du <i>Hill Cove</i> ⁶
1989/90		878 000	69	108 653	31	Campagne. d'éval. de l' <i>Akademik Knipovich</i> ⁶
1989/90		887 000	31			Camp. d'év. de l' <i>Anchar</i> ⁶
1990/91	92	22 285 ⁴	16	3 919	75	WG-FSA-91/14
1990/91		172 920	44	19 225	23	WG-FSA-91/23
1991/92	5 ⁵	37 371	21	2 935	35	WG-FSA-92/17

¹ Calculé lors de WG-FSA-90 pour prendre en compte les nouvelles aires de fond marin de WG-FSA-90/8

² Chalutage semi-pélagique utilisé comme chalutage de fond

³ Données de la campagne d'évaluation du *Professor Siedlecki* de février 1989, retraitées selon le modèle 3 de WG-FSA-90/13 et utilisant les aires de fond marin d'Everson et Campbell (1991)

⁴ Indices de campagnes d'évaluation utilisées pour l'ajustement de la VPA dans WG-FSA-92/27

⁵ Capture de navire de recherche

⁶ SC-CAMLR-IX, Annexe 5

6.40 Une analyse de la nature du régime alimentaire et de l'intensité de l'alimentation de *C. gunnari*, effectuée à partir des données recueillies au cours de la campagne d'évaluation, est présentée dans WG-FSA-92/26. Le krill, la proie préférée, était présent dans les estomacs de 65% des poissons de Géorgie du Sud, par rapport à 22% en janvier 1991, ce qui indique qu'il était disponible en plus grandes quantités cette année. L'intensité de l'alimentation était

également beaucoup plus élevée en 1992 qu'en 1991. WG-FSA-92/18 présente les résultats préliminaires d'une comparaison du facteur de condition entre des échantillons prélevés en janvier 1991 et en janvier 1992. Le facteur de condition moyen des poissons matures était sensiblement plus élevé en 1992 qu'en 1991, tant en Géorgie du Sud qu'aux îlots Shag. Ces années-là, on n'a détecté que peu de différence entre ces deux régions.

6.41 La campagne d'évaluation de janvier 1992 semble donc indiquer que, par rapport à 1991, l'abondance de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 a généralement augmenté et que la condition de ce poisson s'est améliorée.

6.42 Les informations relatives à la répartition de *C. gunnari* aux alentours de la Géorgie du Sud et des îlots Shag, relevées lors de huit campagnes d'évaluation par chalutages entre 1973/74 et 1989/90, ont été présentées dans WG-FSA-92/4. Une variation considérable des taux de capture entre ces années a été constatée. L'analyse de la variation annuelle dans la répartition a été gênée par le fait que les campagnes se déroulaient au cours de saisons différentes. La présence de concentrations sur le plateau s'est caractérisée par des taux de capture relativement élevés dans la zone locale certaines années. Les taux de capture élevés observés en avril 1990 (campagne d'évaluation du navire *Anchar*) ont également été relevés dans des sites semblables pendant la campagne d'étude du *Hill Cove* en janvier de la même année. Le Groupe de travail a souligné l'importance que représentaient pour la CCAMLR les données par trait relevées au cours de campagnes stratifiées au hasard (y compris les campagnes d'étude menées auparavant), celles-ci pouvant servir à déterminer les meilleures stations d'échantillonnage des prochaines campagnes.

6.43 WG-FSA-92/6 présente les données relevées au cours des campagnes d'évaluation menées entre 1984 et 1990 sur l'abondance des juvéniles de *C. gunnari* autour de la Géorgie du Sud. La majorité de ces données n'a pas encore été présentée à la CCAMLR. A l'exception des résultats de la campagne de 1985 publiés dans Boronin *et al*¹ (1986), les informations relatives à la conception et à l'analyse de ces campagnes d'étude n'ont malheureusement pas encore été présentées à la CCAMLR. Le Groupe de travail n'a par conséquent pas été en mesure d'évaluer la fiabilité des résultats indiqués aux Figures 2 à 8 de WG-FSA-92/6.

¹ BORONIN, V.A., G.P. ZAKHAROV et V.P. SHOPOV. 1986. Distribution and relative abundance of juvenile icefish (*Champscephalus gunnari*) from a trawl survey of the South Georgia shelf in June-July 1985. In: *Selected Scientific Papers 1986 (SC-CAMLR-SSP/3)*. CCAMLR, Hobart, Australie: 58-63.

6.44 Le Groupe de travail a convenu que ces données susceptibles de permettre d'établir un indice de recrutement sont inestimables et devraient être présentées dès que possible conformément aux directives et formats approuvés.

6.45 WG-FSA-92/6 présente également une analyse des données sur les captures accessoires de juvéniles de *C. gunnari* relevées dans les chaluts de krill par un observateur scientifique qui se trouvait à bord du navire de pêche *More Sodruzhestva*. Le texte du rapport intégral de cette analyse est présenté aux paragraphes 7.2 à 7.4.

Evaluation du stock

6.46 La question de l'évaluation de l'état de la population de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 a été abordée à plusieurs reprises au cours de la dernière réunion en s'inspirant de l'analyse de population virtuelle (VPA) et fait l'objet de deux documents qui ont été présentés (WG-FSA-91/15 et 27) pour démontrer la divergence importante des trajectoires du stock due en grande partie aux différences d'utilisation de l'ajustement des données. Deux passages de VPA ont été réalisés à la dernière réunion en se servant de la méthode d'ajustement Laurec-Shepherd (MAFF VPA version 2.1), démontrant la même tendance générale des deux évaluations présentées (SC-CAMLR-X, Annexe 6, Figure 3).

6.47 Lors de sa réunion de 1991, le Groupe de travail s'est montré préoccupé par l'importance de la biomasse de *C. gunnari* de 5 ans prévue par les résultats des passages de VPA de 1991/92. D'après ce groupe, la biomasse pourrait être une aberration de l'analyse. En l'absence de cette classe d'âge, tout TAC serait extrait des classes d'âge plus jeunes et moins abondantes, d'où des répercussions certainement assez graves sur une population déjà durement éprouvée par les pénuries de krill, la nourriture de prédilection de *C. gunnari* (WG-FSA-91/15 et 29). En raison des inquiétudes exprimées quant à la fiabilité de l'analyse VPA et des incertitudes qui en découlent relativement à l'évaluation de la taille du stock total, la Commission (mesure de conservation 33/X) a déclaré la fermeture de la pêcherie de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 pendant la saison de pêche de 1991/92.

6.48 La classe d'âge de 5 ans dont l'abondance avait été prévue par les VPA présentées au WG-FSA-91 comprenait moins de 5% de la biomasse de la population exploitable (plus de 2 ans d'âge) évaluée lors de la campagne d'évaluation de janvier 1992. Il semble donc, si l'on tient compte du fait que la campagne a fourni un échantillon caractéristique de la population, que les VPA et les projections présentées à la réunion du Groupe de travail et

accomplies par celui-ci auraient révélé une certaine inexactitude dans la représentation de la structure de la population de *C. gunnari* dans la sous-zone en 1991/92.

6.49 Les résultats de la VPA (commencée en 1991 en raison d'une capture nulle en 1991/92) ont été présentés dans WG-FSA-92/27 après une tentative d'ajustement au moyen des méthodes d'ajustement Laurec-Shepherd et ADAPT. Les données d'ajustement proviennent d'une série de campagnes d'évaluation menées en 1987 et 1991 (voir Tableau 4) et des données de la CPUE présentées dans WG-FSA-92/27. Les critères de sélection utilisés pendant les campagnes d'évaluation ont fait l'objet de discussions au cours de la dernière réunion (SC-CAMLR-X, Annexe 6, paragraphes 7.42 à 7.52). Les prévisions relatives aux évaluations de la VPA en 1991 ont infailliblement révélé une proportion importante de spécimens de 5 ans dans la population en 1991/92 même après avoir tenté diverses combinaisons de campagnes d'évaluation et d'indices de CPUE pour l'ajustement. WG-FSA-92/27 a attribué le manque de crédibilité des résultats de VPA de ces dernières années à l'hypothèse fausse selon laquelle **M** est constant tout au long d'une période pendant laquelle plusieurs campagnes d'évaluation indiquent une réduction importante de la taille du stock en l'absence de toute opération de pêche.

6.50 Le Groupe de travail s'est servi de la version ADAPT (FADAPT8.EXE) de la CCAMLR pour confirmer les résultats de VPA présentés dans WG-FSA-92/27. Cinq passages (de 1 à 5) ont été effectués au moyen des entrées de données d'ajustement figurant au Tableau 5. La capture selon l'âge et le poids moyen selon l'âge ont été utilisés de la même manière que lors de la dernière réunion (SC-CAMLR-X, Annexe 6, Appendice F).

Tableau 5 : Entrées de données d'ajustement aux passages de FADAPT8 par rapport à *C. gunnari* de la sous-zone 48.3.

Pas-sage	Période	M	Indices d'ajustement (Ages 1-6)	Pondération des indices	Référence
1	1977-1991	0,48	Indices des campagnes d'évaluation 1987-1991	Pondération égale	WG-FSA-92/27
2	1977-1991	0,48	Indices des campagnes d'évaluation 1987-1991	Variance inverse des campagnes d'évaluation	WG-FSA-92/27 WG-FSA-91/15
3	1977-1990	0,48	Indices de CPUE de 1981 à 1990	Pondération égale	WG-FSA-91/27
4	1977-1991	0,48	Combinaison de CPUE et des indices des campagnes d'évaluation	Pondération égale	WG-FSA-92/27
5	1977-1991	0,48	CPUE et indices des campagnes d'évaluation introduites séparément	Pondération égale	WG-FSA-91/27 WG-FSA-92/27

6.51 La Figure 1 illustre la biomasse totale (âge 2+) de ces cinq passages. Les diagnostics fournis par le programme indiquaient que les passages ajustés aux indices des campagnes d'évaluation présentaient des coefficients de variation de 40 à 80% pour les paramètres (**F** et **q**) de la dernière année. Les coefficients de variation des valeurs à partir des passages de **q** ajustés aux indices de CPUE avoisinaient les 20% en raison du plus grand nombre de points de données. Le schéma des trajectoires du stock produit par les différents indices d'ajustement était similaire à celui dérivé des VPA ajustées par la méthode Laurec-Shepherd présentées dans WG-FSA-92/27; toutefois, la taille estimée de la population était généralement plus élevée par la méthode ADAPT.

6.52 Les projections de la cohorte de 1990/91 à 1991/92 (de deux ans, de 1989/90 à 1991/92 dans le cas du 3^{ème} passage) présumant une capture nulle, $M = 0,48$ et un recrutement moyen de 1985/86 à 1989/90 ont été effectuées dans le but de comparer la distribution des âges projetée à celle observée pendant la campagne d'évaluation de 1992 (Figure 2). La distribution des âges projetée des dernières années concordait relativement bien entre les passages, avec, dans la plupart des cas, une proportion importante de biomasse exploitable (>2 ans) en 1991/92 consistant en poissons de 5 ans. Dans les passages 1 et 4, les poissons de 4 ans représentaient environ 40% de la biomasse exploitable.

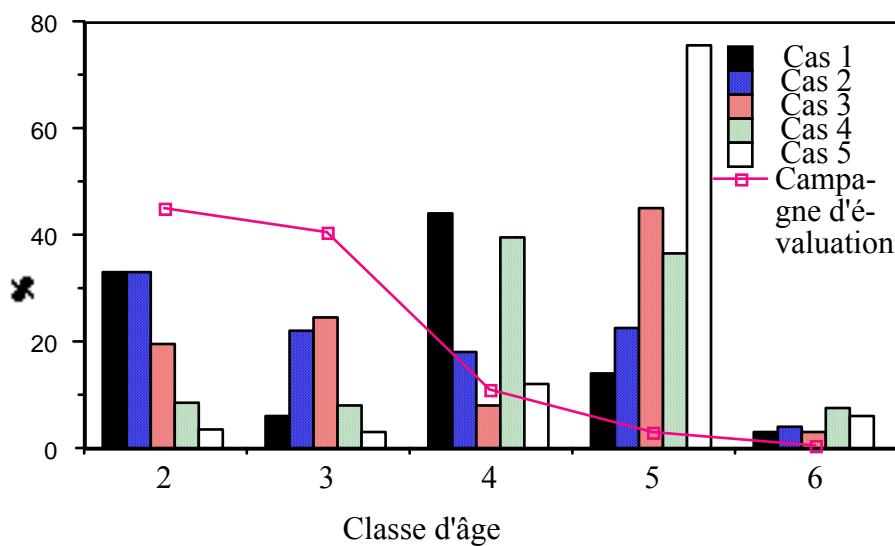


Figure 2: Distribution d'âges de la biomasse exploitable (âge 2+) de *C. gunnari* en 1991/92 estimée à partir des passages de VPA (barres) et observée au cours d'une campagne de recherche effectuée en janvier 1992 (ligne) - WG-FSA-92/17.

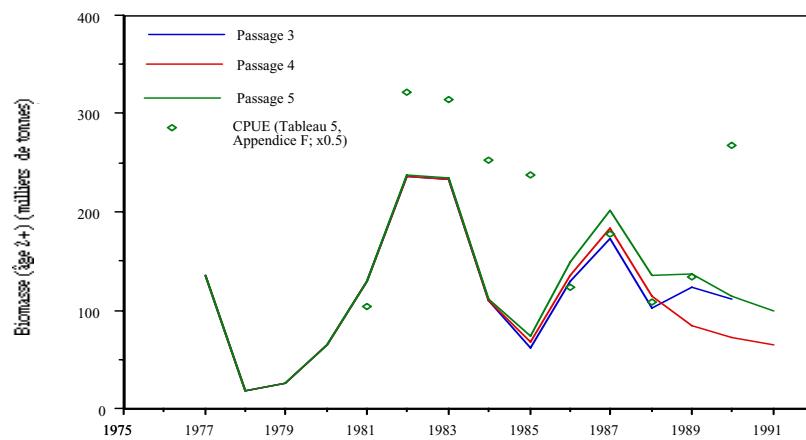
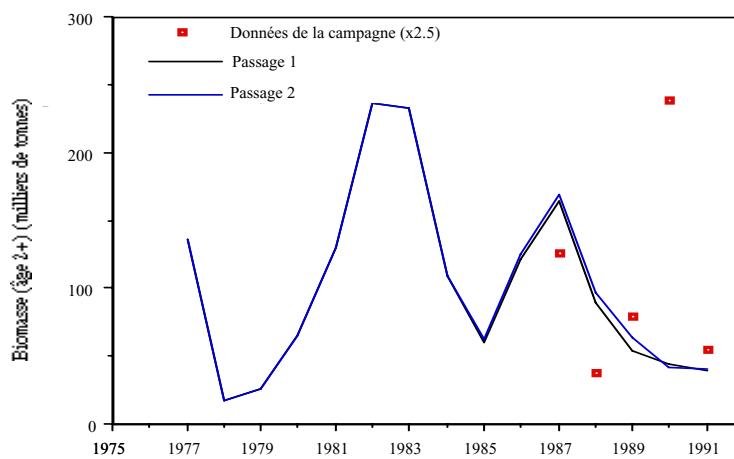
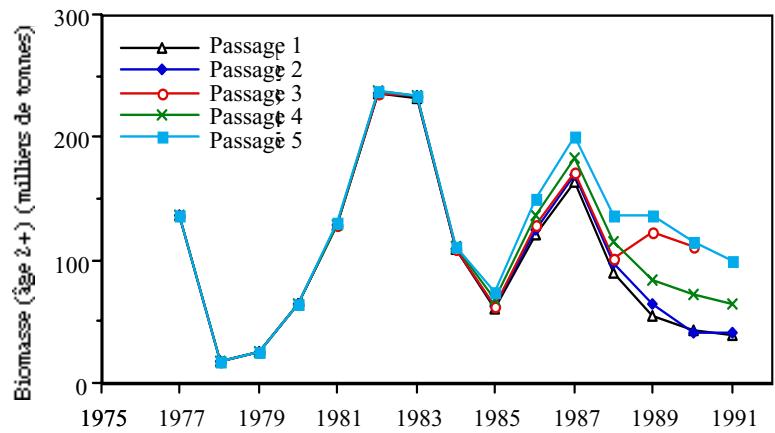


Figure 1: Biomasse totale dérivée des ajustements VPA du Tableau 5. Les données des campagnes d'évaluation (du Tableau 4, référence 4) et de CPUE (de SC-CAMLR-X, Annexe 6, Appendice F, Tableau 5) sont tracées avec leurs divers ajustements.

6.53 Le Groupe de travail a jugé que l'estimation des paramètres des VPA avait fait l'objet d'un manque de précision. Les calculs de projections de biomasse récente du stock et de structure d'âges ne concordaient pas avec les tendances observées ces dernières années pendant les campagnes des navires de recherche.

6.54 Les campagnes d'évaluation par chalutages de 1989/90 indiquaient que deux classes d'âges importantes étaient entrées dans le stock. Les projections tirées de la VPA révèlent l'existence d'une quantité abondante de poissons de 4 et 5 ans dans la population de 1991/92. Cependant, d'après les campagnes d'évaluation par chalutages de 1990/91 et 1991/92, ces poissons n'étaient plus abondants.

6.55 Le Groupe de travail a expliqué cet écart par l'utilisation dans la VPA de l'hypothèse non fondée selon laquelle **M** est constant, de la projection qui en est dérivée qui ne tient pas compte de la chute de la biomasse à défaut d'un **F** significatif, et des incertitudes dans la structure d'âges des données d'entrée. D'après le Groupe de travail, fonder les conseils relatifs à la gestion pour 1992/93 sur les résultats de la VPA pourrait causer des dommages au stock en raison du fait que l'abondance prévue de poissons âgés dans la population ne s'est apparemment pas manifestée.

6.56 Le Groupe de travail a donc décidé que les résultats des VPA effectuées cette année pendant la réunion ne devraient pas servir d'évaluation de l'état actuel du stock de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3.

6.57 Les seules autres informations à la disposition du Groupe de travail pour l'évaluation de l'état actuel du stock de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 provenaient des campagnes d'évaluation des stocks réalisées par le *Falklands Protector* en janvier 1991 (WG-FSA-91/14) et janvier 1992 (WG-FSA-92/17). Le Groupe de travail a reconnu, d'une part, qu'il semblait peu vraisemblable que la capturabilité de la campagne d'évaluation soit de 1 et, d'autre part, que les indices d'abondance de la campagne sont en général considérés comme des sous-estimations de la taille réelle de la population. Cependant, vu l'incertitude notable de l'évaluation actuelle, les résultats de la campagne d'évaluation par chalutages représentent la mesure d'abondance la plus satisfaisante.

6.58 L'approche adoptée consistait à utiliser les résultats de la campagne d'évaluation de 1992 dont l'illustration de la biomasse totale s'accorde relativement bien avec celle de la campagne d'évaluation de l'année précédente, et à les projeter jusqu'en 1992/93 et 1993/94, en présumant soit qu'il n'y aura pas de capture (grâce à la retenue de la mesure de conservation en vigueur) soit qu'en 1992/93 la capture sera basée sur une cible **F**, telle que **F_{0.1}**. Le

recrutement projeté des individus de 1 an a été introduit comme valeur moyenne avec une erreur log-normale qui a été utilisée pour simuler l'incertitude du recrutement. Le recrutement moyen et la variance du recrutement log_e provenaient de la VPA de la période de 1977 à 1986, avant que l'analyse ne soit apparemment faussée. Ces paramètres concordaient particulièrement bien d'un modèle à l'autre, et correspondaient à 900 millions d'individus et 0,45 respectivement. $F_{0.1}$ a été calculé à partir des hypothèses utilisées lors de WG-FSA-91 ($F_{0.1} = 0,39$, avec une sélection en lame de couteau à l'âge 2).

6.59 Le recrutement annuel \mathbf{R} a été créé indépendamment pour chaque année sur chaque modèle comme suit :

$$R = \bar{R} \cdot e \left(x - \frac{\sigma^2}{2} \right)$$

avec : \bar{R} = recrutement moyen

\mathbf{X} = $\sqrt{\sigma^2 \cdot Z}$

σ^2 = variance du recrutement log_e

Z = variable aléatoire normale (0,1)

La valeur de σ^2 était bien située dans l'intervalle de valeurs d'autres espèces marines (Beddington et Cooke 1983¹). Chaque projection a été passée 500 fois pour simuler l'incertitude du recrutement, ce qui a permis d'obtenir un intervalle de confiance de 95%.

6.60 Les valeurs de \bar{R} et de σ^2 étaient très proches de celles données dans WG-FSA-92/27. Le Groupe de travail a convenu d'accepter les résultats de ces projections pour éviter d'avoir à recommencer les essais de simulation qui produiraient pratiquement les mêmes résultats.

6.61 Les résultats de toutes les projections sont présentés au Tableau 6 et à la Figure 3.

¹ BEDDINGTON, J.R. et J.G. COOKE. 1983. The potential yield of fish stocks. *FAO Fish. Techn. Pap.* 242: 47 pp.

Tableau 6 : Résultats des projections de cohortes avec un recrutement variable pour *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3, de 1991/92 à 1993/94.

Biomasse totale (tonnes), Age 2+, Sous-zone 48.3						
	Campagne d'évaluation 1990/91	Campagne d'évaluation 1991/92	Projection 1992/93	Sans capture en 1992/93	Avec capture ($F_{0,1}$) en 1992/93	
				Projection 1993/94	Capture 1992/93	Projection 1993/94
95% supér. Moyenne 95% infér.	22 400 CV 16%	38 000 CV 18%	154 100 87 000 52 000	277 200 137 400 62 700	43 600 24 300 15 200	240 600 110 800 49 400

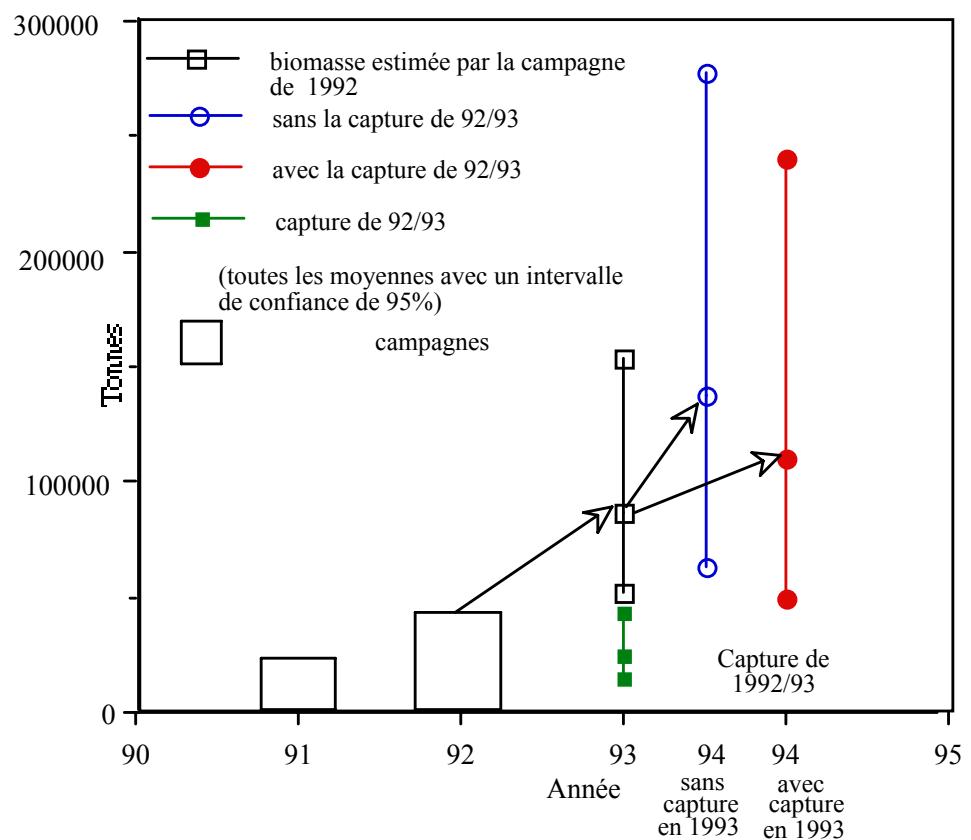


Figure 3: Cas de projections pour *C. gunnari* avec recrutement variable.

6.62 En l'absence de pêche, il était prévu que la biomasse moyenne s'accroisse jusqu'à environ 137 400 tonnes (intervalle de confiance de 95%, de 62 700 à 277 200) d'ici 1993/94, avec une augmentation de la biomasse des classes d'âges 4 et 5.

6.63 Il a été estimé que le niveau de capture $\mathbf{F}_{0.1}$ serait de l'ordre de 24 300 tonnes en 1992/93 (intervalle de confiance de 95%, de 15 200 à 43 600), mais que puisque environ 50% de cette estimation est composée d'individus de 2 ans, celle-ci serait largement fonction de l'estimation du recrutement de la classe d'âge 1 en 1991/92. Le recrutement présumé pour 1991/92 serait analogue à ceux de 1977 à 1986. Toutefois, compte tenu de la condition médiocre observée chez les poissons et susceptible de conduire à une mortalité accrue et une reproduction médiocre, cette hypothèse ne peut être justifiée. Le Groupe de travail recommande de se méfier des projections fondées principalement sur ce recrutement moyen.

6.64 Pour la valeur inférieure de l'intervalle de confiance à 95% de la capture prévue (15 200 tonnes), la proportion estimée d'individus de 2 ans dans les captures était de 25%. Si un TAC était fixé à ce niveau, la pêcherie de 1992/93 serait moins dépendante de la taille présumée du recrutement de la classe d'âge 1 en 1991/92.

6.65 Sur la base d'une capture à $\mathbf{F}_{0.1}$ la biomasse moyenne de 1992/93 était estimée s'accroître jusqu'à 110 800 tonnes (pour un intervalle de confiance de 95%, de 49 400 à 240 600) en 1993/94. La limite inférieure de cet intervalle, pour la biomasse totale, était cependant plus basse en 1993/94, après la capture, qu'en 1992/93.

Considérations relatives à une réouverture de la pêcherie de *C. gunnari*

6.66 Le Groupe de travail a reconnu que dans la sous-zone 48.3, une pêcherie de *C. gunnari* pourrait impliquer des chalutages de fond ou pélagiques, voire les deux.

6.67 Les conséquences des chalutages de fond ont été envisagées pendant les dernières réunions du Groupe de travail et du Comité scientifique (SC-CAMLR-X, Annexe 6, paragraphes 7.189 à 7.197 et SC-CAMLR-X, paragraphes 8.39 et 8.40), tant sur le plan de la capture accessoire d'espèces de poissons démersaux que sur celui des effets néfastes sur le benthos. Les captures de *C. gunnari* par chalutages de fond contiennent généralement des captures accessoires mixtes de *N. gibberifrons*, *C. aceratus* et *P. georgianus* dont la proportion varie considérablement d'une saison à une autre et d'un lieu de pêche à un autre. Les informations quantitatives sur la capture accessoire de la pêcherie polonaise de plusieurs années sont disponibles mais pas celles de la pêcherie soviétique qui a pourtant effectué la majorité des captures. Les années où la pêcherie polonaise visait *C. gunnari*, les poids relatifs des principales espèces formant la capture étaient les suivants (SC-CAMLR-X, Annexe 6, Appendice H) :

<i>N. gibberifrons</i>	1
<i>C. aceratus</i>	1
<i>P. georgianus</i>	1
<i>C. gunnari</i>	6

6.68 Le TAC de *C. gunnari* pêché au chalut de fond dans la sous-zone 48.3 pourrait donc être limité, compte tenu des captures accessoires, à six fois le niveau du TAC le plus faible que ce soit de *N. gibberifrons*, de *C. aceratus* ou de *P. georgianus*.

6.69 Le Groupe de travail n'a accompli de nouvelles projections de rendement potentiel d'aucune des trois espèces de la capture accessoire mais il semblerait que l'état de ces stocks ait peu changé depuis 1990/91 (voir les paragraphes 6.95 et 6.96).

6.70 Selon les calculs rapportés l'année dernière, pendant la réunion (SC-CAMLR-X, Annexe 6, paragraphe 7.196), le TAC de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 pour la pêcherie au chalut de fond serait limité à six fois la PME de *N. gibberifrons*, ce qui, d'après les calculs de 1991, équivaudrait à environ 8 800 tonnes.

6.71 Par ailleurs, le Groupe de travail a de nouveau fait part de son inquiétude quant aux effets néfastes potentiels des chalutages de fond sur le benthos, qui, à moyen ou long terme, pourraient affecter les communautés de poissons.

6.72 La pêcherie au chalut pélagique de *C. gunnari* pourrait également impliquer la capture accessoire d'autres espèces de poissons. Bien qu'elle ait déjà réclamé des données l'année dernière lors de la réunion (SC-CAMLR-X, Annexe 6, Appendice E), aucune information n'a été présentée cette année sur la capture accessoire. Les données analysées lors de la réunion de 1990 révélaient que la capture accessoire de *N. gibberifrons* dans les chalutages pélagiques visant *C. gunnari* pourrait être de l'ordre de 3 à 16%*. Un TAC de 15 200 tonnes de *C. gunnari* (soit la limite inférieure de l'intervalle de confiance de 95 % mentionné ci-dessus), par exemple, impliquerait une capture accessoire de *N. gibberifrons* de 460 à 2 432 tonnes. La capture accessoire de *C. aceratus* risque d'être de la même ampleur que celle de *N. gibberifrons* étant donné que ces espèces se côtoient dans la colonne d'eau. *P. georgianus*, lui, semblerait effectuer des migrations verticales dans la colonne d'eau, ce qui le rendrait plus vulnérable aux chalutages pélagiques et expliquerait pourquoi les captures accessoires de cette espèce pourraient être nettement plus élevées que celles de *N. gibberifrons*. Les prochains TAC de la pêcherie pélagique de *C. gunnari* dans la sous-

* $\frac{\text{capture de } N. \text{ gibberifrons}}{\text{capture de } C. \text{ gunnari}} \times 100$

zone 48.3 seront limités par l'ampleur de cette capture accessoire en fonction du rendement potentiel de cette espèce. Comme l'année dernière, le Groupe de travail a demandé qu'on lui présente de nouvelles données détaillées sur ce sujet.

6.73 La PME potentielle de *N. gibberifrons* dans la sous-zone 48.3 a été estimée l'année dernière à 1 470 tonnes (SC-CAMLR-X, Annexe 6, Tableau 16). Pour que la capture accessoire de *N. gibberifrons* ne dépasse pas 1 470 tonnes, les implications d'une capture accessoire de l'ordre de 3 à 16% sont les suivantes :

Pourcentage en poids de la capture accessoire	Limite de capture accessoire	Seuil potentiel de la capture de <i>C. gunnari</i>
16%	1 470	9 200
3%	1 470	49 000

6.74 Le Groupe de travail estime que des mesures devraient être prises pour examiner les sujets d'inquiétude concernant l'impact potentiel de la pêcherie de *C. gunnari* sur les espèces des captures accessoires et sur le benthos. Pour que cet examen soit fructueux, il est essentiel que les données sur les captures accessoires des pêcheries par chalutages pélagiques et de fond soient déclarées et introduites dans les modèles de simulation étudiant l'impact potentiel sur la dynamique des stocks, de différentes stratégies de pêche par chalutages pélagiques et/ou de fond. Pour l'examen de l'impact des différents types d'engins démersaux sur les communautés benthiques, il conviendrait d'employer un modèle expérimental. Le Groupe de travail a convenu que, pour permettre la mise sur pied de ces expériences, les zones de contrôle devraient être désignées au plus tôt et de manière à garantir que dans certains secteurs, les communautés benthiques seront à l'abri des chalutages (SC-CAMLR-X, paragraphe 8.41).

Conseils en matière de gestion

6.75 Vu l'incertitude entourant l'état actuel du stock exploitable de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3, le Groupe de travail a estimé qu'une approche prudente de gestion serait appropriée dans un avenir proche.

6.76 Le maintien de la mesure de conservation actuelle interdisant la pêche dirigée sur *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 (mesure de conservation 33/X) pourrait former une méthode prudente qui, pour l'observation du taux de récupération en l'absence de pêche, devrait être suivie conjointement au contrôle, annuel si possible, de ce stock.

6.77 Le Groupe de travail a recommandé de mener une campagne d'évaluation scientifique pendant la saison 1992/93, le secrétariat n'a encore été avisé d'aucune campagne d'évaluation de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3.

6.78 Le Groupe de travail a considéré un certain nombre de niveaux de TAC possibles (cf. Tableau 7) :

Tableau 7: Niveaux des TAC et hypothèses concernant *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3.

TAC de <i>C. gunnari</i> (tonnes)	Hypothèses/critères
15 200	Limite inférieure de l'intervalle de confiance à 95% des projections de captures fixées à $\mathbf{F}_{0.1}$
9 200 - 15 200	Pêcherie par chalutages pélagiques uniquement Capture accessoire maximum de <i>N. gibberifrons</i> = 1 470 tonnes (SC-CAMLR-X, Annexe 6, Tableau 16) et $N. gibberifrons \leq 16\%$ de la capture de <i>C. gunnari</i>
8 800	Pêcherie par chalutages de fond uniquement Capture de <i>C. gunnari</i> = 6 x capture accessoire maximum de <i>N. gibberifrons</i> (1 470 tonnes)

6.79 Le Groupe de travail a souligné l'importance capitale, pour les prochaines évaluations, des informations biologiques et sur les captures accessoires de toute opération commerciale de pêche au chalut dans la sous-zone 48.3 en 1992/93. Si jamais cette pêcherie devait rouvrir en 1992/93, le Groupe de travail juge qu'un système de déclaration des données d'effort et biologiques, semblable à celui appliqué à *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 (mesure de conservation 37/X) conviendrait pour *C. gunnari* dans cette même zone.

6.80 Au cas où cette pêcherie devait rouvrir en 1992/93, le Groupe de travail a recommandé la fermeture de la pêche dirigée sur *C. gunnari* du 1^{er} avril à la fin de la réunion de la Commission en 1993 (comme pour la saison 1990/91; mesure de conservation 21/IX) pour protéger le frai.

6.81 Le Groupe de travail a fait remarquer qu'une pêcherie au chalut pélagique dans la sous-zone 48.3 permettrait d'augmenter le TAC de *C. gunnari* et protégerait les communautés benthiques des effets néfastes potentiels des chalutages de fond. Il a donc été décidé, qu'au cas où il faudrait fixer un TAC pour *C. gunnari*, en 1992/93 les chalutages de fond devraient à nouveau faire l'objet d'une interdiction (comme dans la mesure de conservation 20/IX).

6.82 Faute d'avoir reçu de nouvelles informations sur la sélectivité du maillage destiné à *C. gunnari*, le Groupe de travail n'a pas jugé opportun de changer la réglementation fixant la taille du maillage à 90 mm (mesure de conservation 19/IX).

Patagonotothen guntheri (sous-zone 48.3)

6.83 La mesure de conservation 34/X interdisait toute pêche dirigée sur cette espèce pendant la saison 1991/92. L'unique capture de *P. guntheri* (1,5 tonne) déclarée à la CCAMLR a été effectuée par un navire de recherche en janvier 1992 (WG-FSA-92/17).

6.84 La répartition de *P. guntheri* est limitée aux eaux situées autour des îlots Shag. Pour la première fois, un individu de *P. guntheri* a été capturé sur le plateau occidental de la Géorgie du Sud à une profondeur de 365 à 392 m (WG-FSA-92/17).

6.85 Le Groupe de travail a disposé d'une nouvelle estimation de biomasse de 12 764 tonnes (CV 61,4%) provenant d'une campagne d'évaluation par chalutages de fond (WG-FSA-92/17). Vu le mode de vie benthopélagique de cette espèce, le Groupe de travail a réitéré ses résultats des années précédentes, notamment le fait que toute estimation de biomasse provenant d'une campagne d'évaluation par chalutages de fond est susceptible d'être une sous-estimation.

6.86 Aucune nouvelle information sur la mortalité naturelle et le recrutement de cette espèce n'est parvenue à la CCAMLR. Lors de la dernière réunion, le Groupe de travail a douté de l'exactitude des données à échelle précise déclarées à la CCAMLR, notamment celles de capture et d'effort de pêche de la zone de la Géorgie du Sud, zone dans laquelle les individus de cette espèce n'ont jamais été rencontrés en grand nombre durant les campagnes des navires de recherche (SC-CAMLR-X, Annexe 6, paragraphe 7.13). Il a demandé un éclaircissement aux autorités concernées. Depuis, plus aucune information n'a été reçue.

Conseils en matière de gestion

6.87 Le niveau de pêche très faible de 1989/90 et l'absence de pêche commerciale en 1990/91 et 1991/92 auraient dû se solder par un accroissement de la biomasse de *P. guntheri*. Le Groupe de travail a toutefois réitéré sa déclaration de l'année dernière selon laquelle il lui est impossible d'évaluer l'état actuel du stock en raison du manque d'informations, telles qu'une estimation précise de la biomasse, des estimations de la mortalité naturelle et des valeurs de recrutement de ces dernières années. L'espèce ayant une durée de vie courte, l'état actuel du stock dépend de manière critique de l'importance numérique des classes d'âge recrutées dans le stock ces dernières années.

6.88 Le Groupe de travail a recommandé de conserver la mesure de conservation actuelle (mesure de conservation 34/X qui s'appliquait à la saison 1991/92) jusqu'à ce que des informations permettant d'effectuer une nouvelle évaluation du stock soient disponibles.

Notothenia squamifrons (sous-zone 48.3)

6.89 Après l'adoption d'une disposition limitant les captures accessoires à 300 tonnes en 1988/89 et 1989/90 (mesures de conservation 13/VIII et 20/IX), la pêche dirigée sur cette espèce a été interdite à partir de 1990/91 (mesures de conservation 22/IX et 34/X). En 1991/92, seule une quantité minime de *N. squamifrons* a été capturée au cours de la campagne d'un navire de recherche en janvier 1992 (WG-FSA-92/17).

6.90 Malgré le fait qu'en 1991, les données de longueurs et d'âges des anciennes captures commerciales aient été réclamées (SC-CAMLR-X, Annexe 6, Appendice E), aucune information n'est parvenue au Groupe de travail qui s'est donc trouvé dans l'impossibilité d'évaluer l'état actuel du stock.

Conseils en matière de gestion

6.91 En l'absence de toute information permettant d'effectuer une évaluation du stock, le Groupe de travail a recommandé de conserver la mesure de conservation actuellement en vigueur (mesure de conservation 34/X).

Notothenia gibberifrons, *Chaenocephalus aceratus* et *Pseudochaenichthys georgianus* (sous-zone 48.3)

6.92 Depuis le milieu des années 70, ces trois espèces font régulièrement partie des captures accessoires, notamment dans la pêcherie au chalut de fond dirigée sur *C. gunnari*. Certaines années, elles ont été visées par la pêcherie. Le chalutage de fond et la pêche dirigée sur ces espèces sont tous les deux interdits depuis 1990/91 (mesures de conservation 20/IX, 22/IX et 37/X). Une capture de 8 tonnes a été déclarée (WG-FSA-92/17) à la suite de la campagne d'un navire de recherche menée en janvier 1992.

6.93 Le Groupe de travail n'a disposé d'aucune nouvelle information sur les captures accessoires de ces trois espèces dans la pêcherie de *C. gunnari* à partir des captures anciennes effectuées soit par chalut de fond soit par chalut pélagique. Ces informations avaient été proposées il y a deux ans (CCAMLR-IX, paragraphe 13.16), mais elles n'ont jamais été présentées et le Groupe de travail ne cesse de les réclamer depuis lors (SC-CAMLR-X, Annexe 6, paragraphe 8.10).

6.94 Depuis 1988/89, ces trois espèces n'ont subi qu'une pêche commerciale minime, voire nulle. L'absence de données de capture selon l'âge des quatre dernières saisons, à partir des captures commerciales, a empêché le Groupe de travail d'effectuer de nouvelles évaluations analytiques telle que la VPA.

6.95 Les nouvelles estimations de biomasse suivantes, provenant de la campagne d'un navire de recherche effectuée en janvier 1992, ont été mises à notre disposition (WG-FSA-92/17) :

<i>N. gibberifrons</i>	29 574 tonnes (CV 15,4%)
<i>C. aceratus</i>	12 466 tonnes (CV 14,9%)
<i>P. georgianus</i>	13 469 tonnes (CV 14,6%)

6.96 Les estimations de biomasse correspondaient aux estimations provenant des campagnes d'évaluation menées en 1990 et 1991 et aux résultats des évaluations du Groupe

de travail en 1991 (Figure 4). Elles vont à l'appui des conclusions du Groupe de travail lors de sa dernière réunion, selon lesquelles la taille des stocks de ces trois espèces indique une tendance à la hausse depuis l'introduction, par la CCAMLR en 1989, de mesures de conservation plus sévères les concernant.

6.97 Les distributions des fréquences de longueurs des campagnes d'évaluation britanniques depuis 1990 indiquent une augmentation régulière des adultes de *N. gibberifrons* et de légères fluctuations de la structure et de la taille des stocks de *C. aceratus* et de *P. georgianus*. Cela correspond aux tendances des estimations de biomasse provenant de ces campagnes d'évaluation.

6.98 Les estimations de biomasse (en tonnes) des trois espèces depuis la mise en place de la pêcherie (1975/76 pour *N. gibberifrons* et 1976/77 pour *C. aceratus* et *P. georgianus*) figurent dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Estimations de biomasse (tonnes) de *N. gibberifrons*, *C. aceratus* et *P. georgianus*.

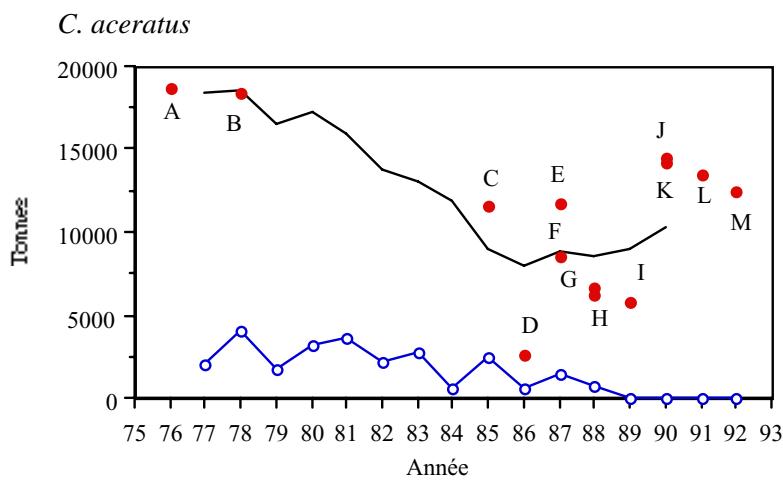
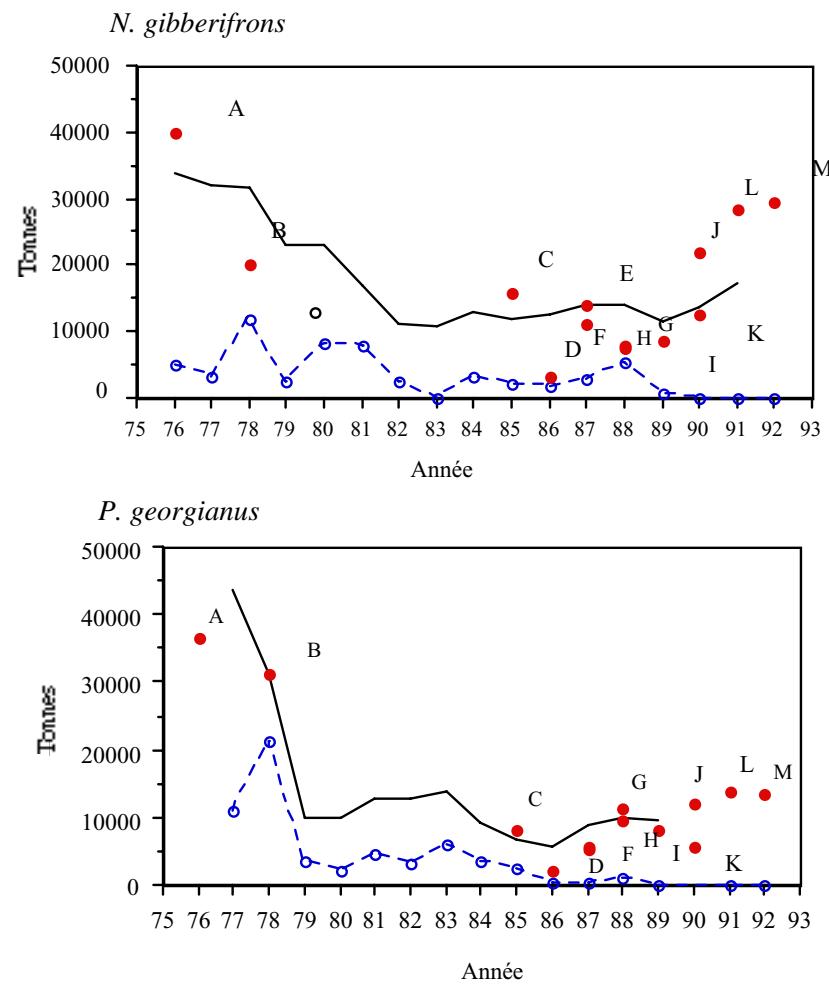
	Date	Campagnes de recherche	VPA	Estimation de 1992 en tant que proportion du niveau d'origine
<i>N. gibberifrons</i>	1975/76	40 094 ¹	33 982 ²	73 - 87%
<i>C. aceratus</i>	1976/77	18 719 ¹	18 365 ³	66 - 67%
<i>P. georgianus</i>	1976/77	36 401 ¹	43 580 ³	30 - 37%

¹ d'après Kock, Duhamel et Hureau (1985)

² d'après SC-CAMLR-X, Annexe 6, Figure 12

³ d'après Agnew et Kock (1990)

D'après ces estimations, *N. gibberifrons* et *C. aceratus* ont mieux récupéré que *P. georgianus*.



Source des estimations des campagnes d'évaluation :

- A Kock, Duhamel et Hureau (1985);
- B Kock, Duhamel et Hureau (1985);
- C SC-CAMLR-IV/BG/11;
- D Balguerías *et al.* (1987);
- E SC-CAMLR-VI/BG/12;
- F Sosinski et Skora (1987);
- G SC-CAMLR-VII/BG/23;
- H Sosinski (inédit);
- I WG-FSA-89/6;
- J WG-FSA-90/13;
- K WG-FSA-90/11;
- L WG-FSA-91/14;
- M WG-FSA-92/17.

Figure 4 : Tendances de l'abondance (estimations de biomasse provenant de la VPA et des campagnes d'évaluation) historique des captures de *N. gibberifrons*, *C. aceratus* and *P. georgianus*. Estimations provenant des campagnes d'évaluation.

— Trajectoire de VPA - - o - - Capture totale

• Calculs d'estimations de biomasse

6.99 Il est important de noter que la récupération de *N. gibberifrons* et *C. aceratus* a été plus rapide que celle de *P. georgianus*. Ce dernier a la réputation d'avoir une vie plus courte que les premiers. Cela peut s'expliquer, entre autres, par le fait que vers le milieu des années 70, le stock permanent de *P. georgianus* était beaucoup plus élevé que la moyenne, en raison de la présence de plusieurs classes d'âge abondantes dans le stock. Aucune classe d'âge aussi importante n'a été notée depuis leur épuisement par la pêche vers la fin des années 70. Il est donc possible que le stock se soit stabilisé à un niveau beaucoup moins élevé.

Conseils en matière de gestion

6.100 Les stocks de *N. gibberifrons* et de *C. aceratus* ont apparemment récupéré à un niveau proche de leur niveau d'origine, ce qui ne semble pas être le cas de *P. georgianus*. Une réouverture de la pêcherie dirigée sur ces espèces pourrait être envisagée. Ces espèces n'ont été capturées en grande quantité que par chalutages de fond dans la pêcherie commerciale. Aucune d'entre elles ne peut être capturée sans entraîner une capture accessoire importante d'autres espèces.

6.101 Le Groupe de travail a recommandé la prolongation de l'interdiction de pêche dirigée sur ces trois espèces, du fait que leurs rendements potentiels pourraient être entièrement capturés en tant que captures accessoires de la pêcherie de *C. gunnari*.

Electrona carlsbergi (sous-zone 48.3)

6.102 La capture déclarée d'*E. carlsbergi* en 1991/92 s'élève à 46 960 tonnes pour la sous-zone 48.3. Elle était inférieure à celle de 1990/91 et correspond à 19% du TAC établi par la mesure de conservation 38/X. Bien que certaines données à échelle précise aient été soumises par l'Ukraine et la Russie, il en reste bien d'autres, concernant cette capture, qui ne l'ont pas été.

6.103 Le Groupe de travail a disposé de nouvelles données sur la composition spécifique des captures accessoires des chalutages scientifiques dirigés sur *E. carlsbergi* dans la zone du Front polaire, au nord de la Géorgie du Sud, de 1987 à 1989 (WG-FSA-92/12). Les captures de ces chalutages étaient dominées par les myctophidés, *E. carlsbergi* dominant (>90%) les captures supérieures à 0,5 tonnes. La présence d'*E. carlsbergi* était plus variable dans les petites captures où d'autres myctophidés, notamment du genre *Gymnoscopelus*, représentaient souvent le plus gros de la capture. Le Groupe de travail a apprécié cette information fournie

en réponse à une demande de détails sur la capture accessoire de cette pêcherie formulée l'année dernière (SC-CAMLR-X, Annexe 6, paragraphes 7.148). Les détails de la capture accessoire de la pêcherie commerciale sont cependant nécessaires pour évaluer si la pêcherie devrait être considérée comme une pêcherie monospécifique dirigée sur *E. carlsbergi* ou multispécifique, dirigée sur un certain nombre d'espèces de myctophidés.

6.104 La description des chaluts utilisés par cette pêcherie n'a pas été présentée lors de cette réunion malgré la demande formulée au paragraphe 4.76 de SC-CAMLR-X.

6.105 Le Groupe de travail a pris note du fait que les évaluations du stock de l'année dernière étaient fondées sur des données de campagnes d'évaluation de 1987/88. D'après les données sur la composition des longueurs de la pêcherie de 1991/92, la structure de tailles de la pêcherie, composée de longueurs variant de 62 à 85 mm, était similaire à celle déclarée en 1990 (SC-CAMLR-X, Annexe 6, paragraphe 7.131). Aucune autre donnée permettant de résoudre les incertitudes liées aux évaluations de 1991 (SC-CAMLR-X, Annexe 6, paragraphe 7.149) n'a été présentée. Ces poissons ayant une vie courte (de quatre à cinq ans), il n'existe aucune donnée sur l'état actuel du stock. L'évaluation du statut actuel du stock est fonction de nouvelles campagnes d'évaluation des stocks de myctophidés de la sous-zone 48.3.

Conseils en matière de gestion

6.106 Le Groupe de travail a fait remarquer combien il est difficile de fournir des conseils fondés sur des données et des évaluations périmées.

6.107 Le niveau actuel de pêche d'*E. carlsbergi* dans la sous-zone 48.3 peut être maintenu, compte tenu des caractéristiques biologiques connues de ce stock. Toutefois, la pêcherie est maintenant fondée sur un stock dont la structure d'âge et la biomasse sont inconnues de même que le sont la capture et les paramètres biologiques des espèces associées. Le Groupe de travail n'était de ce fait pas en mesure de conseiller un TAC approprié pour la pêcherie actuelle. Il a réitéré la nécessité de mener de nouvelles campagnes d'évaluation de la biomasse actuelle (SC-CAMLR-X, Annexe 6, paragraphe 7.149).

Dissostichus eleginoides (sous-zone 48.3)

6.108 Les premières déclarations de capture de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 datent de 1977. Jusqu'au milieu des années 80, la pêche était entièrement effectuée par chalutages de fond. C'est vers avril 1986 qu'a dû commencer la pêche à la palangre (WG-FSA-92/13). Les données annuelles de capture sont récapitulées au Tableau 3.

6.109 Conformément à la mesure de conservation 35/X, la capture totale de *D. eleginoides* pour la période du 4 novembre à la fin de la réunion de la Commission en 1992 était limitée à 3 500 tonnes. Les mesures de conservation 36/X et 37/X ayant trait à la déclaration des données de capture et d'effort et des données biologiques étaient également en vigueur.

6.110 Les données de capture et d'effort ont été présentées au secrétariat par période de cinq jours et selon le format à échelle précise applicable à la pêche à la palangre. En outre, le Chili et la Russie ont fait la déclaration des données de fréquences de longueurs.

6.111 La saison de pêche de 1991/92 de *D. eleginoides* était plus courte que les saisons précédentes, en raison principalement de l'entrée dans la pêcherie de la flotte chilienne dont la CPUE est très élevée. La pêche a été ouverte le 4 novembre 1991 et a été fermée le 10 mars, une fois le TAC atteint. Comme l'indique la Figure 5, les opérations de pêche ont été poursuivies, en différentes périodes de la saison, par un navire bulgare, cinq navires russes et huit navires chiliens.

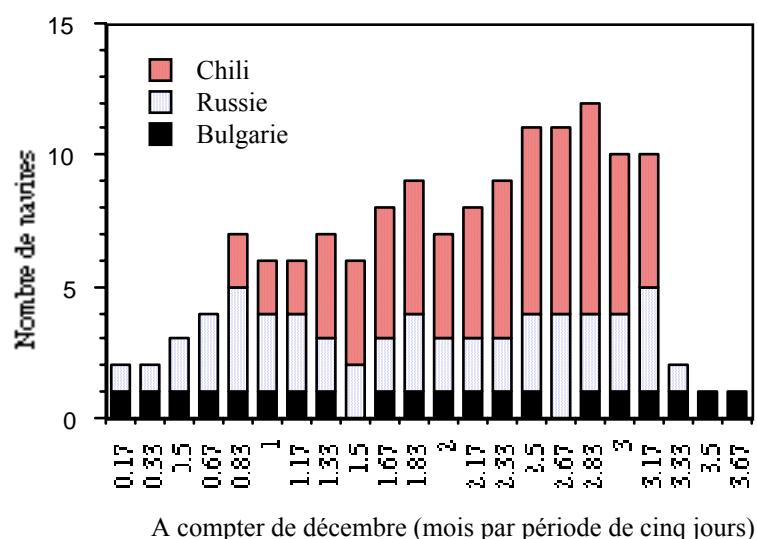


Figure 5 : Nombre de navires prenant part à la pêcherie.

Examen des données de capture et d'effort de pêche

Emplacement des captures à partir des données à échelle précise

6.112 La position de toutes les captures des navires russes et chiliens est illustrée sur la Figure 6. Contrairement aux saisons de pêche précédentes, cette saison, la pêche s'est déroulée tout autour des îlots Shag et de la Géorgie du Sud. Elle a été menée à des profondeurs de 500 à 2 000 m, et l'effort de pêche le plus important a eu lieu entre 1 300 et 1 400 m.

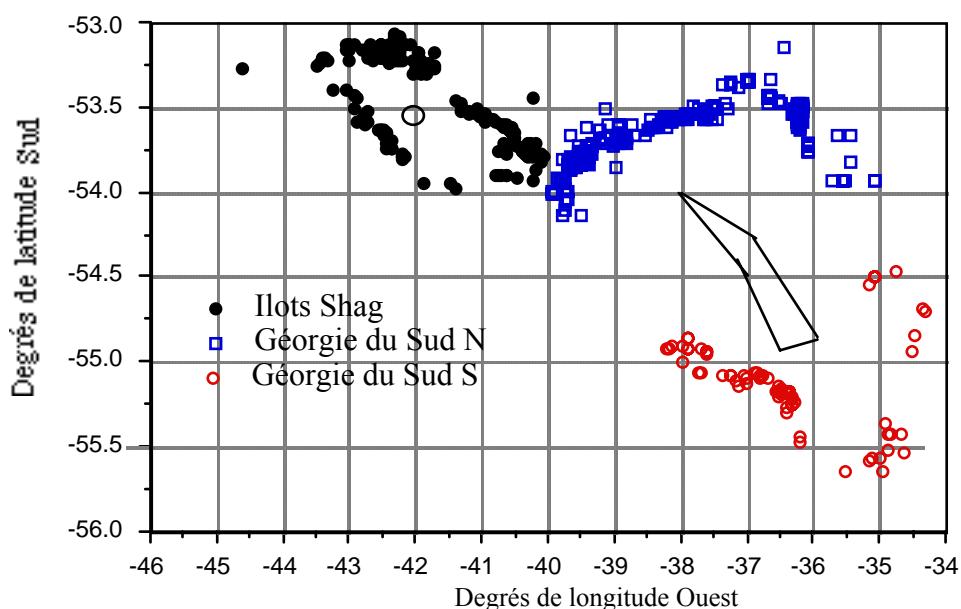


Figure 6 : Position des captures de *D. eleginoides* aux alentours de la Géorgie du Sud et des îlots Shag.

Données d'effort de pêche

6.113 La taille des navires enregistrés variait entre 300 et 1 000 tonnes (WG-FSA-92/28). Les navires impliqués dans la pêcherie, par période de cinq jours, étaient au nombre de un (deuxième quinzaine de mars) à 12 (fin février).

6.114 Le nombre d'hameçons variait considérablement. Leur nombre moyen par ligne était de 8 809 pour le Chili, 4 794 pour la Russie et 3 630 pour la Bulgarie. La flotte chilienne a

utilisé des hameçons de 6 types et tailles différents, alors que les navires russes n'en ont utilisé que de deux sortes.

Sélectivité des chaluts

6.115 Suite à une campagne d'évaluation par chalutages, à des profondeurs de 50 à 500 m, autour de la Géorgie du Sud, des captures de *D. eleginoides* de 20 à 86 cm, dont de rares spécimens de plus de 46 cm, ont été déclarées (WG-FSA-92/17, Figure 17).

Sélectivité des hameçons

6.116 La taille des poissons capturés dans la pêcherie à la palangre variait de 45 à plus de 200 cm, la plupart mesurant entre 70 et 120 cm de long (WG-FSA-92/13, 24 et 28). Le type d'hameçon semble être le facteur influant le plus sur la longueur moyenne dans les captures de *D. eleginoides*. Les saisons et les lieux de pêche semblent n'avoir que peu d'effet, voire aucun (voir Tableau 9).

Tableau 9 : Longueur moyenne de *D. eleginoides* en fonction du type d'hameçon (code de la CCAMLR¹), du site et de l'Etat pêcheur.

Etat impliqué dans des activités de pêche	Zone	Type d'hameçon	\bar{L} * (Longueur totale)	SD
Chili	Géorgie du Sud	5	95.4	14.1
Chili	Géorgie du Sud	9	99.0	15.2
Chili	Géorgie du Sud	6	117.1	14.0
Chili	Géorgie du Sud nord de 54.2°S	6	116.4	13.6
Chili	Géorgie du Sud sud de 54.2°S	6	117.9	13.4
Chili	Zone à l'ouest de 48.3	5	99.2	17.7
Russie	Géorgie du Sud		104.5	13.8
Russie (WG-FSA-92/31)	Kerguelen	?	92.95 - 93.4	

* Conversion de la longueur standard en longueur totale par la formule $TL = 1,247 + 1.118 (SL)$ (Kock *et al.*, 1985)

¹ Code 5 = de 20 à 25 mm de largeur, 6 = de 25 à 30 mm de largeur, 9 = de 40 à 45 mm de largeur

6.117 En raison des différents types d'appâts utilisés, il n'a pas été possible de déterminer si la CPUE et la sélectivité de *D. eleginoides* étaient plus affectées par le type d'hameçon ou par l'appât. Le Groupe de travail recommande d'entreprendre une recherche qui permettrait d'estimer les facteurs de sélectivité à utiliser dans les évaluations.

Informations biologiques

Répartition et identité du stock

6.118 *D. eleginoides* fréquente une grande partie des eaux subantarctiques, soit approximativement l'aire comprise entre 30°S au large du Chili et 37°S au large de l'Argentine au nord, et les îlots Shag et la Géorgie du Sud au sud, ainsi qu'autour des îles Crozet, Kerguelen et Heard, des bancs Ob et Lena et un banc sans nom au nord du banc Kara Dag dans le secteur de l'océan Indien et autour de l'île Macquarie sur la limite indo-pacifique. Au sud, la limite de la répartition de *D. eleginoides* semble actuellement située à 56°S. L'intervalle bathymétrique de l'espèce dépasse 2 500 m de profondeur, les poissons les plus petits étant rencontrés à moins de 500 m (Yukhov, 1982¹; Salas *et al.*², 1987; De Witt *et al.*³, 1990).

6.119 L'emplacement des aires de reproduction de cette espèce est inconnu mais les poissons capturés sur la pente du banc Burdwood de mai à août 1978 (Kock, inédit) et ceux capturés en juillet 1992 au nord-ouest de la Géorgie du Sud et des îlots Shag se sont révélés être en condition de pré-ponte (WG-FSA-92/13 et 14). Ceci laisse entendre que la ponte pourrait avoir lieu sur le talus continental de juin à août/septembre.

6.120 La relation entre la population de *D. eleginoides* autour de la Géorgie du Sud et les populations d'autres zones est encore inconnue. Les similarités génétiques de *D. eleginoides* capturé dans la sous-zone 48.3 et dans des régions proches du sud du Chili, des Malouines et de l'océan Indien sont en cours d'évaluation. En se fondant sur les différences des

¹ YUKHOV, V.L. 1982. *Antarkticheskij Klyklach*. Moscou: Nauka. 113 pp.

² SALAS, R., H. ROBOTHAM et G. LIZAMA. 1987. *Investigación del Bacalao en VIII Región* Informe Técnico. Intendencia Región Bío-Bío e Instituto de Fomento Pesquero. Talcahuano. 183 pp.

³ DE WITT, W.H., P.C. HEEMSTRA et O. GON. 1990. *Nototheniidae (notothenids)*. In: GON, O. and P.C. HEEMSTRA (Eds). *Fishes of the Southern Ocean*. Grahamstown, South Africa: J.L.B. Smith Institute of Ichthyology.

caractéristiques morphologiques et méristiques, Zakharov⁴ (1976) a distingué deux populations distinctes, l'une sur le plateau patagonien, l'autre autour de la Géorgie du Sud. Toutefois les techniques statistiques employées pour cette discrimination (par le test-t de Student, par ex.) semblent inadéquates (Kock, 1992⁵). Le Groupe de travail considère la question de l'identité du stock comme étant des plus importantes étant donné qu'une pêche de *D. eleginoides* a lieu dans quatre zones proches - la Géorgie du Sud, les îlots Shag, le Chili méridional et autour des Malouines. Par ailleurs, plusieurs projets de pêche exploratoire autour des îles Sandwich du Sud dans la sous-zone 48.4 ont été proposés (Chili - CCAMLR-XI/7; USA - CCAMLR-XI/5). Si *D. eleginoides* migre facilement entre ces zones de plateau, constituant ainsi une population unique, une évaluation de l'état de la pêcherie dans la sous-zone 48.3 devrait alors inclure les pêcheries de ces autres zones, dont certaines sont situées en dehors de la zone de la Convention.

6.121 La présence de calmars et de Myctophidae dans son régime alimentaire (WG-FSA-92/13) et leur présence régulière dans les estomacs de cachalots dans les eaux pélagiques de l'océan Austral (Yukhov, 1982) indiquent que ces poissons sont susceptibles de fréquenter l'environnement pélagique. La proportion du stock rencontrée dans cet environnement, par rapport à celui de l'environnement benthique sur le plateau et le talus continentaux, est inconnue. La poursuite de travaux sur la répartition de ces poissons dans la colonne d'eau et sur le potentiel de déplacement entre les régions du plateau faciliterait grandement l'évaluation de l'identité du stock.

Données d'âge, de longueur et de poids

6.122 Les données relatives aux répartitions de fréquences de longueurs des activités des palangriers (WG-FSA-92/13, 14 et 15) et des campagnes d'évaluation par chalutages (WG-FSA-92/17) ont été présentées. L'âge des poissons de ces captures n'a pas été déterminé.

6.123 Selon les instructions reçues l'année dernière (SC-CAMLR-X, Annexe 6, paragraphe 7.102) les clés âge/longueur des plus grandes tailles rencontrées dans les échantillons ont été dérivées, pour la Géorgie du Sud et le sud du Chili, des captures de palangriers industriels chiliens (WG-FSA-92/30) (Appendice G, Tableaux G.1 et G.2). Les

⁴ ZAKHAROV, G.P. 1976. Morphological characterisation of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides* Smitt) in the Southwest Atlantic. Trudy Atlantic Research Institute of Marine Fisheries and Oceanography. Kaliningrad 65: 20-30.

⁵ KOCK, K.-H. 1992. *Antarctic Fish and Fisheries*. Cambridge University Press, Cambridge.

clés âge/longueur ont été présentées pour différentes aires des îles Kerguelen en trois années distinctes (WG-FSA-92/8). Toutefois ces clés reposent sur un petit nombre de poissons dont la plupart appartiennent à l'intervalle de longueurs de 70 à 110 cm. Les clés âge/longueur de *D. eleginoides* rencontré autour de la Géorgie du Sud ($n = 133$) et des îlots Shag ($n = 123$), provenant d'une campagne d'évaluation par chalutages menées début 1992, ont été présentées au centre de données de la CCAMLR. C'est à partir des écailles qu'ont été déterminés les âges.

6.124 Il reste deux problèmes à traiter avant de pouvoir conclure que ces clés sont représentatives du stock fréquentant les alentours de la Géorgie du Sud. Tout d'abord, les déterminations de l'âge de *D. eleginoides* font l'objet d'une controverse et les méthodes n'ont pas encore été validées. M. E. Barrera-Oro (Argentine) a fait remarquer qu'il était difficile de déterminer l'âge à partir des sections d'otolithes en raison de la présence de faux anneaux, et qu'avec les écailles, l'âge des poissons les plus grands est souvent sous-estimé en raison de la fusion des anneaux sur les bords extérieurs, problème commun chez d'autres poissons (Beamish et McFarlane, 1983¹, par ex.). Le Dr Kock a également mentionné que l'âge *D. eleginoides* pourrait toujours être sous-estimé d'une année parce qu'il est probable que le premier anneau lisible des écailles ne se forme que la deuxième année. Le Groupe de travail a convenu qu'il faudrait considérer comme urgent un ajustement des méthodes de détermination de l'âge. Cette tâche pourrait être facilitée par une comparaison des lectures d'âge effectuées sur les anneaux de croissance des otolithes et des écailles prélevées d'un même poisson, et également une comparaison des lectures des divers lecteurs.

6.125 Le deuxième problème est celui concernant les caractéristiques âge/longueur de tout le stock qui sont peu susceptibles d'être représentées dans les captures effectuées à la palangre. Ceci pourrait provenir de la sélectivité des hameçons pour certaines tailles de poissons. WG-FSA-92/28 met en évidence l'influence du type d'hameçon sur la taille des poissons capturés et décrit un certain nombre de types d'hameçons utilisés actuellement dans la pêcherie. Si les grands poissons sont exclus de la capture, la longueur à un âge donné pourrait être sous-estimée pour les poissons les plus âgés. De même, si les petits poissons sont exclus, la longueur à un âge donné pourrait être surestimée pour les poissons les plus jeunes. Les distributions tronquées de tailles des classes d'âges les plus jeunes et les plus âgées des échantillons du Chili et de Géorgie du Sud laissent entendre que ce problème pourrait affecter ces données. Les données des îles Kerguelen indiquent une sous-représentation des tailles les plus petites (moins de 70 cm) et les plus grandes (plus de 110 cm).

¹ BEAMISH et MCFARLANE. 1983. The forgotten requirement for age validation in fisheries biology. *Trans. Am. Fish. Soc.* 112: 735-743.

6.126 La fiabilité des clés âge/longueur et des paramètres de croissance est fonction de la représentation adéquate des intervalles de longueurs de chaque classe d'âge du stock.

6.127 Les relations longueur-poids des différents intervalles de tailles de *D. eleginoides* en des régions diverses sont récapitulées dans le Tableau G.3 et la Figure G.1 de l'Appendice G.

Paramètres de croissance

6.128 Les estimations des paramètres de croissance de von Bertalanffy pour *D. eleginoides* de différentes régions sont présentées dans le Tableau G.4 et la Figure G.2 de l'Appendice G. La plupart des estimations sont dérivées des graphes de Ford-Walford. Le Groupe de travail a considéré que cette méthode était moins fiable que les méthodes de régression non linéaires couramment disponibles. Il a recommandé, pour les prochaines analyses, d'utiliser les méthodes non linéaires pour estimer les paramètres de von Bertalanffy.

6.129 Lors des estimations des paramètres de von Bertalanffy, de sérieuses difficultés surgissent lorsque la relation âge/longueur des échantillons n'est pas représentative du stock (voir ci-dessus). Etant donné la faible probabilité d'une représentation complète des classes les plus jeunes et les plus âgées, il convient de traiter ces estimations avec précaution.

Mortalité naturelle

6.130 Une évaluation des estimations de **M** (voir le Tableau G.5 de l'Appendice G) a été soumise au Groupe de travail dans le document WG-FSA-92/21. Cette évaluation compare des estimations de **M** fondées sur diverses courbes de croissance, des données de capture provenant de différentes zones (profondeurs et différents types d'engins regroupés) et différentes méthodes d'estimation de **M**.

6.131 L'utilisation de la méthode de Chapman-Robson fondée sur l'âge peut biaiser les estimations de **M** si celui-ci est une fonction croissante ou décroissante de l'âge, à savoir que **M** sera surestimé s'il croît en fonction de l'âge et sous-estimé s'il décroît. Les estimations effectuées au moyen de l'estimateur de Heincke devraient également être prises en considération à l'avenir car cette méthode n'est pas sensible au fait que le taux de mortalité est fonction de l'âge, et ces estimations risquent d'être moins affectées par une sous-estimation de l'âge chez les poissons les plus âgés. Pour examiner la variation des estimations de **M** en fonction de l'aire, de la courbe de croissance et de la méthode, le Groupe de travail a choisi

deux modèles limités aux données de longueurs et aux paramètres de la courbe de croissance. En fonction des données disponibles, les résultats indiquent une variation oscillant entre 0,07 et 0,19. Pour chaque méthode (voir WG-FSA-92/21), la moyenne était la suivante :

Méthode de Beverton et Holt fondée sur la longueur	= 0,10
Méthode d'Alverson-Carney	= 0,16
Moyenne générale	= 0,13

6.132 Le Groupe de travail a considéré que pour les estimations actuelles, cet intervalle et la moyenne de 0,13 représentaient les estimations les plus appropriées de **M** qu'il conviendrait d'utiliser.

6.133 Le Groupe de travail a souligné le fait que les estimations de **M** sont affectées par la sélectivité des engins et devront être ajustées à mesure de la disponibilité des données sur la sélectivité (voir paragraphes 6.115 et 6.116).

Régime alimentaire

6.134 D'après les analyses du contenu stomacal de *D. eleginoides* capturé à la palangre, la plupart des estomacs étaient vides ou ne contenaient que peu de nourriture (WG-FSA-92/13). Le poisson était la nourriture prédominante. Cela corrobore les constatations antérieures selon lesquelles *D. eleginoides* se nourrit principalement de poissons et à un degré moindre, d'invertébrés benthiques tels que la pieuvre (Permitin et Tarverdiyeva, 1972¹; Chechun, 1984²; Duhamel, 1987³). La composition spécifique du régime alimentaire variait considérablement localement et se diversifiait, allant des espèces mésopélagiques aux espèces démersales. Cela sous-entend que cette espèce puise sa nourriture de toutes les ressources abondantes locales de poissons.

Maturité sexuelle

¹ PERMITIN, Y.Y., M.I. TARVERDIYEVA. 1972. The food of some Antarctic fish in the South Georgia area (en russe). *Vopr. Ikhtiol.* 12(1): 120-132.

² CHECHUN, I.S. 1984. Feeding and food interrelationships of some sub-Antarctic fishes of the Indian Ocean (en russe). *Trudy Inst. Zool. Leningrad* 127: 38-68.

³ DUHAMEL, G. 1987. Ichthyofaune des secteurs indien occidental et atlantique oriental de l'océan austral: biogéographie, cycles biologiques et dynamique des populations. Thèse de doctorat d'Etat, Université P. et M. Curie de Paris. 687 p.

6.135 Trois communications (WG-FSA-92/13, 14 et 15) présentées à la réunion du Groupe de travail cette année renferment des informations sur la taille à la maturité sexuelle et celle à la première ponte.

6.136 WG-FSA-92/13 indique les gammes de tailles suivantes au-dessus desquelles la plupart des spécimens atteignent la maturité sexuelle :

72 - 90 cm (\approx 7 - 11 ans) chez les mâles, et
90 - 100 cm (\approx 9 - 12 ans) chez les femelles.

6.137 Les Tableaux 7 et 9 de WG-FSA-92/14 présentent séparément la longueur/maturité en fonction du sexe, du mois de pêche et des lieux de pêche. Ces tableaux ont été combinés avec des estimations de taille à la première ponte. L'échelle de maturité utilisée par les chercheurs russes était différente de celle utilisée habituellement par la CCAMLR, or le Groupe de travail n'en disposait pas. Il a été présumé que les stades de maturité 3 et au delà comprenaient les individus susceptibles de pondre dans la saison. La sélectivité de la taille et une distribution bathymétrique éventuellement différente ont entraîné une faible représentation des poissons immatures dans les captures : situation risquant d'affecter tout particulièrement les mâles qui atteignent la maturité sexuelle à une taille inférieure à celle des femelles. Le degré du biais des estimations est de ce fait inconnu; celui des mâles étant plus important que celui des femelles :

$L_m = 77$ cm pour les mâles, et
 $L_m = 92$ cm pour les femelles.

Par ailleurs, le nombre de poissons étudiés dans l'intervalle de tailles dans lequel est atteinte la taille à la première ponte était faible (<150 poissons). Cela ajoute de nouvelles limites à ces estimations.

6.138 WG-FSA-92/15 fournit la composition en tailles pour les deux sexes combinés en plusieurs lieux de pêche et dans une proportion approximative de poissons immatures dans ces captures. En présumant que ces immatures sont composés de poissons plus petits, la taille à la première ponte a été estimée à $L_m = 95$ cm.

6.139 D'après les conclusions du Groupe de travail, aucun des jeux de données ne permet une estimation exacte de la taille à la maturité sexuelle et/ou de la taille à la première ponte. Pour une première approximation (de la taille à la première ponte), on pourrait supposer que :

$L_m = 85$ cm pour les mâles,
 $L_m = 95$ cm pour les femelles

jusqu'à l'obtention de nouvelles données. L'estimation de l'âge à la première ponte dépendra de la fonction de croissance utilisée.

6.140 Afin d'obtenir des estimations plus précises de la taille à la maturité sexuelle et de la taille à la première ponte, le Groupe de travail a recommandé d'accroître considérablement le nombre de déterminations du stade de maturité dans les intervalles de tailles de 75 à 95 cm chez les mâles et de 85 à 110 cm chez les femelles.

Travaux d'évaluation

Analyse de la cohorte en fonction de la longueur

6.141 Les analyses de cohortes selon la longueur ont été réalisées par la méthode de Jones (1974). Cette méthode calcule la biomasse du stock en présumant qu'elle est restée stable pendant l'exploitation. Vu que cette hypothèse ne peut être vérifiée, les biomasses calculées ne devraient pas être considérées comme étant des estimations de la biomasse actuelle, mais plutôt de celle qu'impliquerait une stabilité du stock par rapport aux captures moyennes à une longueur donnée ayant servi dans les calculs. La méthode requiert des estimations de **M** et des paramètres de la courbe de croissance, de même que des données de captures à une longueur donnée. Ces dernières ont été calculées à partir des données de fréquences de longueurs disponibles sur la capture et des données de capture totale dont on a fait la moyenne pour les années 1989 à 1992. Ainsi, la capture moyenne annuelle ayant servi dans les calculs était d'environ 5 000 tonnes. Les résultats ont été calculés pour les trois valeurs de **M** et pour les courbes de croissance indiquées par Shust *et al.* (1990)¹ et Aguayo (WG-FSA-92/30). La courbe de croissance mentionnée dans Shust *et al.* est située vers le centre de l'intervalle des courbes présentées dans le Tableau G.2 de l'Appendice G, alors que celle d'Aguayo y est située vers la limite supérieure. Les résultats figurant au Tableau 10 démontrent que la méthode est très sensible aux valeurs de mortalité naturelle et de courbe de croissance utilisées.

¹ SHUST, K.V., P.S. GASIUOKOV, R.S. DOROVSKIKH et B.A. KENZHIN. 1990. The state of *D. eleginoides* stock and TAC for 1990/91 in Subarea 48.3 (South Georgia). Document WG-FSA-90/34. CCAMLR, Hobart, Australie.

Tableau 10 : Tableau récapitulatif des calculs de biomasse de la biomasse exploitable de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3.

Méthode (voir texte)	Paramètre (voir texte)	Biomasse exploitable (tonnes)
De Lury pour toute la saison de pêche (WG-FSA-92/24)		12 000
De Lury (densité locale) (voir paragraphes 6.156 à 6.159)		9 800
Couverture (par palangre) (voir paragraphe 6.160)	1.0 Mn 0.5 Mn 0.05 Mn	8 000 16 000 160 000
Couverture (par hameçon) (voir paragraphe 6.169)	10 m 15 m 20 m 25 m	102 000 45 000 25 000 19 000
Analyse de cohorte en fonction de la longueur (voir paragraphes 6.141 et 6.142)	M=0.10, *GC=1 M=0.13, GC=1 M=0.16, GC=1 M=0.13, GC=2	36 000 61 000 119 000 14 000

* GC - 1: $L_{\square} = 174.8$, $K = 0.0712$, $L_0 = -0.005$, GC - 2: $L_{\square} = 210.8$, $K = 0.0644$, $L_0 = 0.783$

6.142 Cette analyse s'est avérée inutilement longue du fait que les données de fréquences de longueurs provenant d'opérations diverses ont été présentées sous des formats différents. A l'avenir, il est recommandé de présenter en classes de longueur de 1 cm les données de fréquences de longueurs de cette espèce comprenant les longueurs totales. Il serait souhaitable que les mensurations de longueurs soient soumises sous forme informatisée afin qu'elles puissent être incluses dans la banque de données de la CCAMLR.

Estimations d'abondance utilisant la CPUE ou les données des campagnes d'évaluation

6.143 Lors de la réunion de 1991 du Groupe de travail, trois types d'analyses ont été tentés sur les données de CPUE provenant de la pêcherie à la palangre. Les problèmes encourus pendant les analyses provenaient principalement du fait qu'aucune donnée par trait n'avait été présentée et que les données STATLANT B ne permettaient pas de standardiser les indices d'effort de pêche.

6.144 Tous les Membres impliqués dans des opérations de pêche ont soumis les données par trait à la CCAMLR pour la saison 1991/92, conformément à la mesure de conservation 37/X.

6.145 Le document WG-FSA-92/24 présente une analyse de de Lury des données de CPUE par trait provenant de la flottille chilienne pour la saison entière. D'après l'emplacement des chalutages, deux lieux de pêche ont pu être clairement identifiés : l'un au nord de la Géorgie du Sud, les îlots Shag inclus, et le deuxième au sud de l'île. Les résultats de l'analyse de de Lury portent à croire que la biomasse recrutée se situe aux environs de 12 000 tonnes.

6.146 Il est présumé lors de l'application de l'analyse de de Lury à ces données, que durant la période considérée, l'immigration et l'émigration ne sont pas importantes. Dans le cas d'une forte immigration dans cette zone, la taille de la population serait alors surestimée. Par contre, une émigration significative conduirait à une sous-estimation de la taille de la population. D'après les données par traits sur l'emplacement de la pêche, et le manque d'observation de tendances marquées dans les séries de CPUE pour les trois zones, il semble que les concentrations exploitables se rencontrent tout au long de la saison. De ce fait, des échanges de poissons sont peu probables entre les lieux de pêche durant la saison de pêche.

6.147 Par ailleurs, une analyse des données de CPUE suppose également que celle-ci est proportionnelle à la taille de la population ou à une fonction de puissance de la taille de la population. Cinq facteurs potentiellement importants peuvent affecter les taux de captures de la pêcherie à la palangre : la taille et la forme de l'hameçon, le temps d'immersion, la profondeur de la pêche, l'emplacement de la pêche et la saison (à savoir, les dates de la pêche). Ces facteurs ne sont pas pris en compte dans les analyses de WG-FSA-92/24. Le Groupe de travail a examiné leurs effets sur les taux de capture en se servant des données par traits provenant des flottilles chiliennes et russes.

6.148 Le type d'hameçon affecte à la fois la distribution des fréquences des longueurs (voir paragraphe 6.116) et le taux de capture. De ce fait, avant de combiner les données qui seront utilisées dans les analyses de CPUE, l'effort de pêche devrait être standardisé en ce qui concerne le type d'hameçon. Malheureusement, les déclarations de données ne faisaient pas toutes mention du code du type d'hameçon et les données chiliennes l'omettaient totalement lorsque les navires pêchaient avec des types d'hameçon différents (connus) au même endroit et au même moment. En conséquence, le Groupe de travail n'a pu calibrer ou standardiser la CPUE pour le type d'hameçon. Les données russes contiennent des enregistrements de deux types d'hameçon dans la région des îlots Shag et au cours de la même période, mais cet échantillon est relativement limité.

6.149 Le Groupe de travail a encouragé la collecte des données par trait des navires pêchant dans une même zone et au même moment pour les utiliser dans l'étalonnage des données d'effort de pêche.

6.150 Le code utilisé actuellement par la CCAMLR pour définir l'hameçon n'en reflète pas la forme mais seulement la taille. Ces deux aspects de l'hameçon affectent la manière dont il fonctionne; le Groupe de travail a donc recommandé le développement par le secrétariat d'un système de codage reflétant ces deux aspects.

6.151 Seul un sous-ensemble des données (de la flottille russe) a servi à étudier les temps d'immersion et les taux de capture. Ces données n'ont montré aucune relation entre les taux de capture et le temps d'immersion. Il est toutefois prématué de conclure que cette relation n'existe pas; la collecte de ces données devrait donc être poursuivie.

6.152 Les taux de capture de la pêcherie chilienne n'ont nullement mis en évidence une nette relation avec la profondeur (WG-FSA-92/28). A ce stade, il ne semble pas nécessaire de devoir tenir compte de la profondeur de pêche lors de l'étalonnage des données d'effort. Cependant, il est toujours essentiel d'enregistrer cette information car les analyses actuelles, ne représentant qu'une saison de pêche, ne sont que préliminaires.

6.153 Tel qu'il est indiqué dans WG-FSA-92/24 et 28, l'emplacement des chalutages semble permettre d'identifier clairement deux ou trois lieux de pêche. Les conséquences possibles de l'emplacement ont été étudiées à une échelle relativement grossière. La zone située autour de la Géorgie du Sud a été divisée en trois lieux de pêche (Figure 6 ci-dessus) :

- i) les îlots Shag, à l'ouest de 40°W;
- ii) le nord de la Géorgie du Sud, à l'est de 40°W et au nord de 54,2°S; et
- iii) le sud de la Géorgie du Sud, à l'est de 40°W et au sud de 54,2°S.

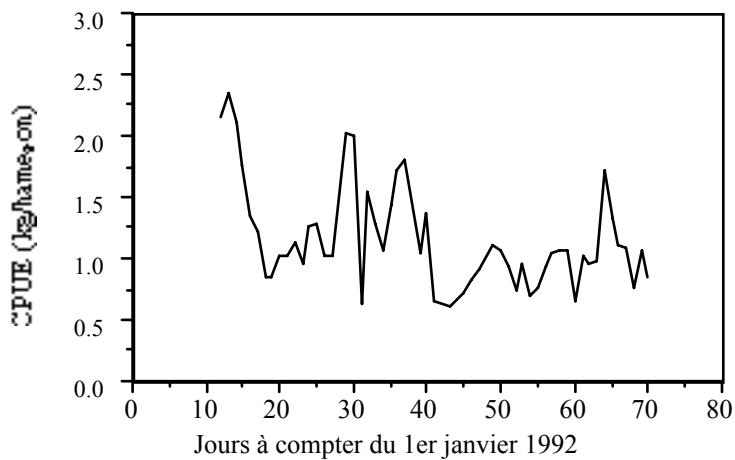
6.154 Les séries de CPUE de ces trois zones sont toutes d'une ampleur similaire, bien que les tendances au cours du temps soient quelque peu différentes (WG-FSA-92/24) (Figure 7). Cela laisse entendre que durant la saison 1991/92 au moins, il n'était pas nécessaire d'ajuster l'effort au lieu de pêche. Toutefois, de ces trois séries ressort très clairement le caractère saisonnier qui peut être causé par divers facteurs. Il était impossible de tenir compte des répercussions potentielles des conditions météorologiques. Ces variations saisonnières peuvent affecter l'effectif d'une population sur les lieux de pêche, de par une migration ou des changements dans la concentration par exemple. Par ailleurs, une étude des taux de capture effectuée à une plus petite échelle montre que les navires ont tendance à se déplacer d'un lieu

à un autre, ce qui se produit quelquefois lorsque le taux des captures locales décline après plusieurs jours de pêche.

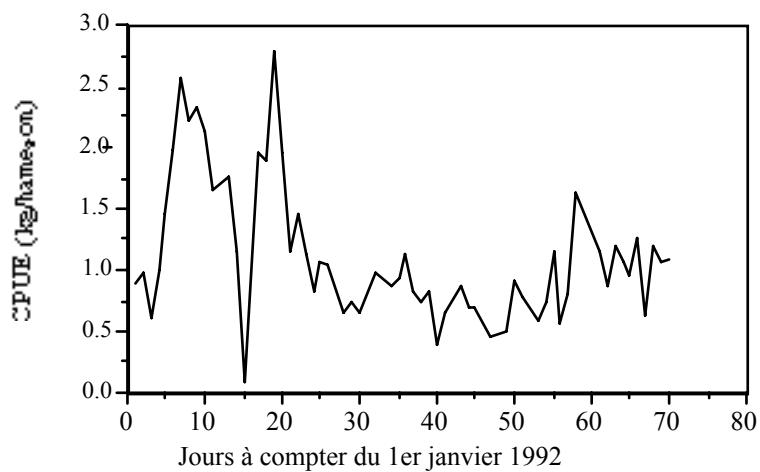
6.155 Cet effet a servi à estimer la densité des populations locales afin de tenter une estimation de la biomasse globale exploitable. Le fait que la CPUE d'un navire unique ou de deux navires utilisant un engin similaire puisse être utilisée sans devoir être calibrée ou ajustée aux effets saisonniers présente un avantage. Identification de trois exemples de ces diminutions du taux de capture dans une aire précise :

- i) dans la zone située au nord de la Géorgie du Sud, où deux navires utilisant les mêmes types d'hameçon ont pêché pendant une période de neuf jours;
- ii) dans la zone située au nord des îlots Shag où un seul navire a pêché pendant une période de six jours; et
- iii) dans la zone située à l'ouest des îlots Shag où un seul navire a pêché pendant une période de 11 jours.

Nord de la Géorgie du Sud



Sud de la Géorgie du Sud



Ilots Shag

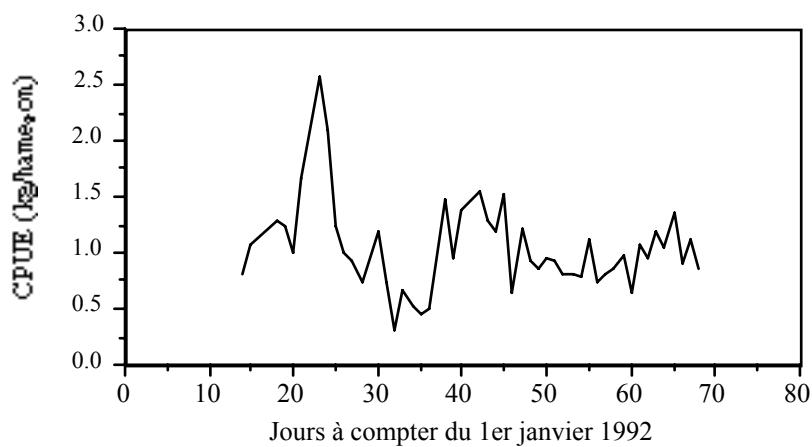


Figure 7 : CPUE (kg/hameçon) de la pêcherie chilienne dans les trois principales zones de pêche de la sous-zone 48.3.

6.156 La méthode de de Lury a servi à estimer la taille d'origine de la population locale à partir de la CPUE (Figures 8a, b et c). Cette méthode repose sur l'hypothèse selon laquelle, pour la courte période de l'étude, la population locale de l'aire limitée dans laquelle sont effectués les chalutages est "fermée" (à savoir que les poissons n'effectuent que des allées et venues négligeables d'un site à un autre). De ce fait, il est également présumé que la densité de poissons dans ces localités n'est pas affectée par les captures effectuées en dehors de celles-ci pendant la courte période en question.

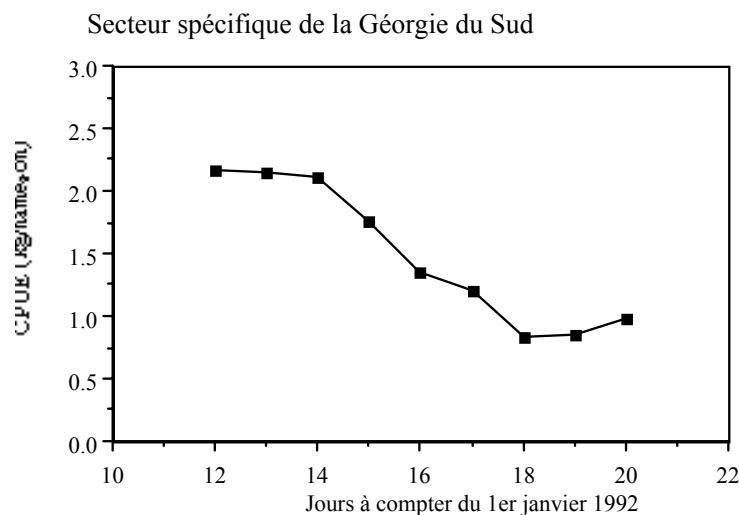


Figure 8a : CPUE de *D. eleginoides* dans la zone spécifique de la Géorgie du Sud.

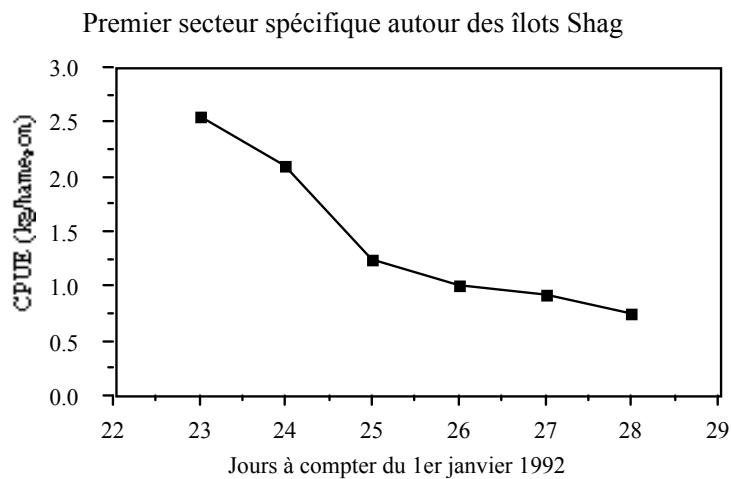


Figure 8b : CPUE de *D. eleginoides* dans la première zone spécifique située autour des îlots Shag (Géorgie du Sud).

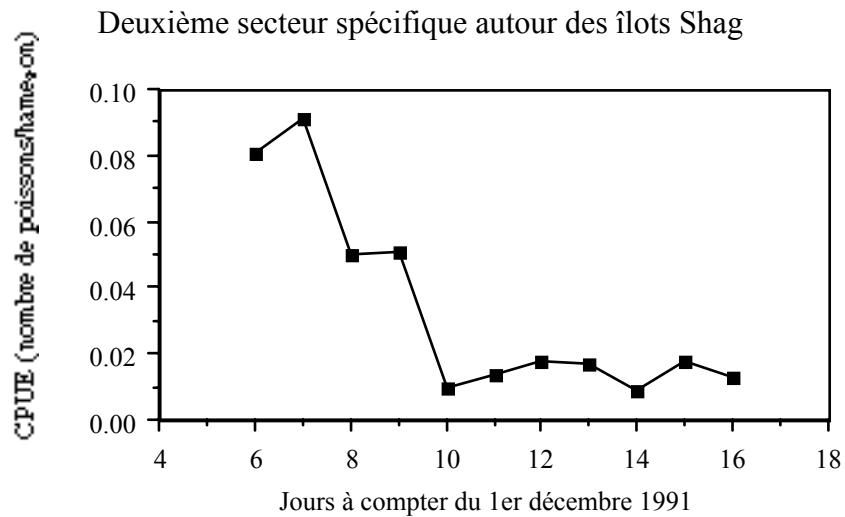


Figure 8c : CPUE de *D. eleginoides* dans la seconde zone spécifique située autour des îlots Shag (Géorgie du Sud).

6.157 Des valeurs quotidiennes de CPUE ayant été utilisées, la valeur de la mortalité naturelle (**M**) est si faible qu'il n'est pas nécessaire de l'inclure dans l'analyse. (Si **M** est inclus, on ne constate presque aucune différence entre les résultats des intervalles de valeurs donnés dans le paragraphe 6.131). Dans tous les cas le tracé de la régression était satisfaisant, bien que dans le troisième cas, le résidu ait semblé, dans une certaine mesure, non-aléatoire.

6.158 La densité locale est égale aux estimations de la population locale divisées par l'aire réelle exploitée. Cette aire devrait être considérée comme étant celle dans laquelle la population a été affectée par la pêche et ayant conduit au déclin observé de la CPUE.

6.159 Deux méthodes ont servi à estimer l'aire réelle exploitée. La première consistait à calculer les aires dans des limites encerclant des groupes de chalutages. Ces zones ont été sélectionnées pour mesurer au moins $0,05^\circ$ de latitude et $0,2^\circ$ de longitude. Une case de $0,05^\circ$ de latitude sur $0,2^\circ$ de longitude (à 53°S) correspond à environ 200 milles n^2 . Dans les trois cas, cette méthode conduit à une densité moyenne d'environ 1,09 tonne/mille n^2 .

6.160 La seconde méthode d'estimation de l'aire réelle exploitée consiste à multiplier la longueur totale de chaque palangre calée (calculée en multipliant le nombre d'hameçons par la distance entre les hameçons) par une largeur réelle. La largeur réelle est beaucoup plus difficile à évaluer, notamment du fait que l'engin de pêche reste dans l'eau pendant un certain temps et que le poisson est très mobile. Trois valeurs arbitraires ont donc été utilisées : 0,05,

0,5, et 1 mille n. Le Tableau 11 ci-dessous récapitule les estimations de densité obtenues dans les trois cas.

Tableau 11 : Estimations de la densité (tonnes/mille n²) de *D. eleginoides*.

	Méthode A	Méthode B		
		Largeur effective de la palangre		
		1.00	0.50	0.05
Ouest des îlots Shag	0.43	0.40	0.81	8.10
Nord des îlots Shag	1.50	1.06	2.11	21.10
Nord de la Géorgie du Sud	1.33	1.19	2.39	23.90
Moyenne	1.09	0.88	1.77	17.70

6.161 A titre de comparaison, la densité moyenne de *D. eleginoides* de la campagne d'évaluation par chalutages de 1992 du *Falklands Protector* était de 0,74 tonne/mille n². La campagne d'évaluation par chalutages est bien sûr réputée pour ne capturer pratiquement que des petits poissons en des eaux peu profondes, mais la comparaison prête à croire que les estimations figurant ci-dessus, d'environ 1 à 2 tonnes/mille n², ne sont pas irréalistes.

6.162 Les estimations de la biomasse totale exploitable ont été obtenues en multipliant les estimations de densité moyenne par l'aire totale de fond marin située autour de la Géorgie du Sud et des îlots Shag à des profondeurs comprises entre 500 et 2 000 m (voir Appendice E). Cette aire est estimée correspondre à 9 000 mille n². Les résultats apparaissent dans le Tableau 10.

6.163 A cette méthode et aux estimations de biomasse exploitable sont associés de nombreux avertissements. Tout d'abord, les Tableaux 10 et 11 démontrent clairement l'extrême sensibilité de la méthode à la largeur effective présumée de l'aire exploitée par une palangre. Cette question pourrait être éclaircie à l'avenir par une meilleure connaissance du temps d'immersion, de la vitesse à laquelle nagent les poissons et de la répartition des poissons sur les hameçons.

6.164 Ensuite, le calcul de la biomasse dans la totalité de la sous-zone 48.3 implique une extrapolation, de la densité locale à la zone entière dans l'intervalle de profondeur de 500 à 2 000 m. Etant donné que ces dernières saisons, la pêche a été pratiquée sur 70% de l'aire de 9 000 milles n² et que le calcul présume que la densité calculée s'applique à la région entière, les valeurs de biomasse mentionnées ci-dessus risquent d'être surestimées. A ce stade, la variance de la densité entre les sites est également inconnue. Il est nécessaire de poursuivre

de nouvelles analyses du type décrit ci-dessus pour tenter d'estimer la variabilité saisonnière et temporelle de la densité.

6.165 De même qu'avec l'analyse plus conventionnelle de Lury présentée dans WG-FSA-92/24, un autre problème potentiel est associé à la présente analyse par la possibilité que la CPUE ne soit pas associée à la taille de la population de manière linéaire, mais par une fonction de puissance. Cela impliquerait qu'un changement relativement peu important de la CPUE pourrait en fait refléter un changement assez important de la taille de la population.

6.166 Tout effet de saturation de l'engin de pêche pourrait également affecter les analyses de CPUE. Toutefois, des données par trait, il ne ressort aucun signe de saturation.

Estimations fondées sur les campagnes d'évaluation par chalutages

6.167 Le document WG-FSA-92/17 présente des estimations de biomasse autour de la Géorgie du Sud et des îlots Shag provenant de la campagne d'évaluation par chalutages de fond du *Falklands Protector* réalisée en janvier/février 1992. Ces estimations sont :

Géorgie du Sud	2 460 tonnes (CV 21%)
Îlots Shag	3 353 tonnes (CV 35%)

6.168 Les campagnes d'évaluation par chalutages de fond n'estiment pas la biomasse exploitable mais seulement la biomasse de juvéniles. La distribution de fréquences des longueurs de la campagne d'évaluation est composée presque entièrement de poissons mesurant de 20 à 50 cm de longueur totale. Les estimations de biomasse mentionnées ci-dessus peuvent être considérées comme des indices du futur recrutement dans la pêcherie. La comparaison de ces estimations à celles provenant de campagnes d'évaluation similaires depuis 1984 montre que ces valeurs sont situées au centre de l'intervalle (Tableaux 15 et 16 de WG-FSA-92/17). Les problèmes associés à cette méthode ont rendu impossible toute tentative d'estimation de la biomasse exploitable à partir des estimations provenant des campagnes d'évaluation (SC-CAMLR-X, Annexe 6, paragraphes 7.90 à 7.98).

Estimations fondées sur l'aire exploitée par un hameçon

6.169 Cette méthode tente d'estimer directement la densité en présumant que les poissons sont capturés dans un certain rayon de chaque hameçon. Les données utilisées proviennent de la pêcherie chilienne dont la capture était en moyenne d'un poisson pour 10,7 hameçons. Le poids moyen du poisson était de 11,3 kg, soit une capture de 1,06 kg par hameçon. L'aire exploitée par hameçon, en milles n^2 , est dérivée de la formule :

$$A = \pi r^2 / (1852^2)$$

dans laquelle r est la distance radiale de la portée de l'hameçon en mètres. La densité de poissons, en tonnes/Mille n^2 , est calculée de la manière suivante :

$$D = C/A * 1000$$

6.170 Comme dans le cas des estimations de la densité locale de de Lury, les estimations de biomasse sont calculées en extrapolant la densité estimée sur le lieu de pêche à la totalité de l'aire de fond de la sous-zone 48.3 dans l'intervalle de profondeur approprié. Les résultats apparaissent dans le Tableau 12. Du fait que la distance moyenne entre les hameçons est d'environ 3 m et qu'un poisson est capturé tous les 10,7 hameçons, il a été suggéré que le résultat d'une portée de 15 m est susceptible d'être le plus approprié. Les estimations de densité qui utilisent cette méthode sont sensibles à la portée de chaque hameçon. Un ajustement de ce paramètre pourrait être fondé sur des mesures du comportement du poisson nageant et s'approvisionnant, ou pourrait consister à faire varier la densité des hameçons sur une ligne.

Tableau 12 : Densités and estimations extrapolées de la portée de chaque hameçon.

Rayon de portée (m)	Densité tonnes.Mn $^{-2}$	Densité poissons.Mn $^{-2}$	Biomasse exploitabile (tonnes)
10	11.30	1 000	101 700
15	5.02	424	45 180
20	2.82	249	25 380
25	2.08	184	18 720

Analyses de rendement par recrue

6.171 Les analyses de rendement par recrue (Tableau 13) ont été effectuées en utilisant les longueurs selon l'âge de Shust *et al.* (1990) calculées à partir de la courbe de croissance fondée sur la longueur pour la sous-zone 48.3 (voir le Tableau G.2 de l'Appendice G), puis converties en poids par la relation longueur-poids de Gasiukov *et al.*¹ (1991) (Tableau G.1 de l'Appendice G). Ces analyses ont été réalisées pour trois valeurs de **M** (voir discussion sur la mortalité naturelle, paragraphe 6.131). Ces calculs n'ont pas tenu compte de la possibilité d'une sélectivité inférieure chez les poissons les plus grands. Quelques difficultés ont émané du logiciel standard du rendement par recrue de la CCAMLR pour des valeurs faibles de **M** (voir paragraphe 9.6). Les analyses ont été effectuées par le logiciel MathCad.

Tableau 13 : Valeurs de rendement par recrue pour la capture et stock par recrue à $F_{0.1}$ pour trois niveaux de **M**. La biomasse du stock reproducteur en l'absence de pêche est incluse.

	Mortalité naturelle		
	0.10	0.13	0.16
F_{0.1}	0.104	0.119	0.138
Rendement (kg)	2.164	1.538	1.131
Capture (n)	0.292	0.238	0.201
Stock (n)	7.478	6.342	5.501
Stock reproducteur (n)	2.307	1.557	1.059
Stock (kg)	27.207	18.23	12.604
Stock reproducteur (kg)	21.664	13.413	8.416
Biomasse du stock reproducteur à F=0 (kg)	51.608	32.896	21.418

6.172 Le schéma de sélection de la mortalité par pêche a été estimé à partir des données de capture selon la longueur des captures commerciales, puis converti en âge. On a considéré que le recrutement complet s'était produit avant l'âge 10. Le schéma de sélection des âges inférieurs à 10 utilisé dans les analyses était :

Age	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Schéma	0	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.75	0.9	1.0

¹ GASIUKOV, P.S., R.S. DOROVSKIKH et K.V. SHUST. 1991. Assessment of the *Dissostichus eleginoides* stock in Subarea 48.3 for the 1990/91 seasons and calculation of TAC for the 1991/92 season. Document WG-FSA-91/24. CCAMLR, Hobart, Australie.

Calculs de TAC

6.173 Le Tableau 14 donne les TAC correspondant aux trois différentes valeurs de $F_{0.1}$ pour chaque biomasse calculée; les valeurs calculées à partir de l'analyse de cohorte fondée sur la longueur sont exclues car leur calcul dépend de l'hypothèse selon laquelle, ces dernières années, le stock est en équilibre par rapport à la capture moyenne. La capture n'ayant augmenté considérablement qu'en 1990, il est trop tôt pour que cette population à vie relativement longue se stabilise dans les conditions d'exploitation. D'après le Groupe de travail ces analyses servent à vérifier les résultats obtenus par les méthodes qui tentaient d'estimer la densité directement. Etant donné que les résultats de l'analyse de la cohorte en fonction de la longueur se trouvent dans l'intervalle obtenu par les autres méthodes, leur exclusion n'a pratiquement pas porté à conséquence.

Tableau 14 : TAC correspondant à la biomasse exploitable calculée de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3.

Biomasse exploitable	TAC		
	$F_{0.1} = 0.104$	$F_{0.1} = 0.119$	$F_{0.1} = 0.138$
12 000	1 130	1 260	1 430
9 800	920	1 030	1 170
8 000	750	840	950
16 000	1 500	1 690	1 910
160 000	15 000	16 900	19 090
102 000	9 600	10 070	2 170
45 000	4 230	4 740	5 370
25 000	2 350	2 630	2 980
19 000	1 790	2 000	2 270

Conseils en matière de gestion

6.174 Le Groupe de travail a apprécié la présentation des données par trait de chalut de la pêcherie. Ces données détaillées ont permis un ajustement important des estimations de l'abondance du stock. L'année dernière, l'intervalle des estimations de l'abondance du stock s'étendait de 8 000 à 610 000 tonnes. L'amélioration des données a permis d'ajuster cet intervalle qui s'étend maintenant de 8 000 à 160 000 tonnes. Les évaluations devraient être améliorées par une collecte de nouvelles données à échelle précise, notamment si les

expériences peuvent être menées sur les facteurs de sélectivité des hameçons, en s'assurant de l'utilisation simultanée de différents types d'hameçons sur de mêmes lieux de pêche.

6.175 Malgré les améliorations des estimations d'abondance, une incertitude considérable persiste en ce qui concerne la taille de ce stock et son rendement admissible. Vu l'intervalle étendu des TAC possibles, le Groupe de travail a jugé qu'une approche conservatrice devrait être adoptée en établissant un TAC. Le Groupe de travail estime qu'une biomasse de stock supérieure à 45 000 tonnes est peu probable. En conséquence, il recommande un TAC situé dans l'intervalle de 750 à 5 370 tonnes. Le TAC le plus récent se trouvant au centre de cet intervalle, le Groupe de travail s'est accordé sur le fait qu'un TAC similaire à celui de 1992 serait approprié. Il a également été convenu qu'il était souhaitable d'éviter, dans la mesure du possible, des variations importantes de TAC d'une année à l'autre. Le Groupe de travail a noté que le TAC de 1992 avait été atteint tôt dans la saison. Il a été convenu qu'il ne serait pas approprié d'augmenter le nombre de navires participant à la pêcherie, ce qui conduirait à une fermeture encore plus précoce de la saison de pêche, et pourrait introduire de nouvelles complications dans les données de CPUE et d'autres données à échelle précise, et avoir ainsi un effet nuisible sur les évaluations.

Besoins en données et en nouvelles recherches

6.176 Les points suivants nécessitant de nouvelles données et recherches ont été identifiés :

- poursuivre la soumission des données à échelle précise et par trait de chalut;
- étudier les facteurs de sélection des hameçons;
- déclarer les données sur le taux de perte des poissons observés se détachant de la ligne lors de son retrait de l'eau, et non récupérés;
- comparer les lectures d'âge effectuées à partir des écailles et des otolithes et permettre des comparaisons entre les chercheurs effectuant ces lectures;
- analyser entièrement et déclarer la maturation sexuelle et les autres paramètres biologiques de tout poisson capturé en hiver; et

- étudier l'identité des stocks en relation avec les études suivies sur le plateau patagonien.

ILES ORCADES DU SUD (SOUS-ZONE 48.2)

Historique des captures

6.177 Les captures de la sous-zone 48.2 n'ont été importantes que pendant les saisons 1977/78 et 1978/79, pendant lesquelles ont été débarquées plus de 160 000 tonnes, consistant presque exclusivement en *C. gunnari*. Les années suivantes, les captures déclarées pour cette sous-zone ont nettement baissé, n'étant plus que de l'ordre de quelques milliers de tonnes, exception faite de 1982/83 et 1983/84, où elles s'élevaient à 34 000 tonnes. Les espèces les plus abondantes dans les captures étaient *C. gunnari* et *N. gibberifrons*. Une grande proportion de la capture a été déclarée sous la classification Poissons nca (non compris ailleurs); il semblerait qu'elle ait été composée de différentes espèces de channichthyids (pour la plupart *C. aceratus*, *C. rastrospinosus* et *P. georgianus*) et de *N. kempfi*, voire de *N. gibberifrons*.

Tableau 15 : Capture par espèce dans la sous-zone 48.2.

Année	<i>C. gunnari</i>	<i>N. gibberifrons</i>	<i>N. rossii</i>	Osteichthyes nca	Total
1978	138 895	75	85	2 603	141 658
1979	21 439	2 598	237	3 250 ¹	27 524
1980	5 231	1 398	1 722	6 217 ²	14 568
1981	1 861	196	72	3 274	5 403
1982	557	589		2 211	3 357
1983	5 948	1		12 463 ³	18 412
1984	4 499	9 160	714	1 583	15 956
1985	2 361	5 722	58	531	8 672
1986	2 682	341		100	3 123
1987	29	3		3	35
1988	1 336	4 469			5 805
1989	532	601		1	1 134
1990	2 528	340			2 868
1991*	14	9		27	50
1992	-	-		-	-

* Captures provenant des activités de recherche

¹ Principalement *C. aceratus*

² *P. georgianus*, nototheniidés et channichthyidés non identifiés

³ Espèces inconnues

6.178 Un total de 1 518 tonnes de poissons lanternes (Myctophidae) qui auraient été pêchés dans la sous-zone 48.2 en 1990/91, a été déclaré dans CCAMLR-X/MA/8. L'emplacement de ces captures a toutefois été questionné (SC-CAMLR-X, paragraphe 4.17), mais aucune explication n'a encore été fournie.

6.179 Une mesure de conservation interdisant les activités de pêche de poissons dans les sous-zones 48.1 et 48.2 pour la saison 1990/91 (mesure de conservation 27/IX) est restée en vigueur en 1991/92 (mesure de conservation 41/X). Aucune capture commerciale n'a été déclarée pour la sous-zone 48.2 en 1991/92.

6.180 En raison de la rareté des anciennes données de pêche commerciale, il s'est avéré très difficile d'évaluer les stocks de poissons dans la sous-zone 48.2. Toutefois, quelques évaluations des stocks de *C. gunnari* et de *N. gibberifrons* par VPA ont été tentées (SC-CAMLR-VII, Annexe 5; SC-CAMLR-VIII/18; WG-FSA-88/18; WG-FSA-90/16). La biomasse du stock permanent a été estimée par la méthode de l'aire balayée, à partir de plusieurs campagnes d'évaluation menées dans cette sous-zone par la République fédérale d'Allemagne (1975/76, 1977/78, 1984/85) et l'Espagne (1986/87, 1990/91).

Champscephalus gunnari (sous-zone 48.2)

6.181 Le Groupe de travail n'a pas obtenu de nouvelles informations sur *C. gunnari* de la sous-zone 48.2 en 1991/92. Cette année, pendant la réunion, une série de simulations a été effectuée pour tenter d'évaluer l'état du stock pour la saison à venir (1992/93), et procurer des conseils en matière de gestion de cette espèce. Pour y parvenir, il a fallu se baser sur les hypothèses mentionnées ci-après.

6.182 En 1990/91, la biomasse totale considérée a été celle estimée à partir de la campagne d'évaluation espagnole "ANTARTIDA 9101" pendant la réunion de l'année dernière, à la suite de la restratification de la zone d'échantillonnage qui donnait une estimation de 9 620 tonnes (SC-CAMLR-X, Annexe 6, paragraphe 7.204). La distribution des fréquences de longueurs de la même campagne a été extrapolée à cette estimation de biomasse, et une clé récapitulative âge/longueur de la pêcherie de l'ex-Union soviétique de cette aire pendant la période de 1978 à 1989 a été appliquée afin d'estimer la structure d'âges du stock en 1990/91.

6.183 Il a été noté que les classes de 6 ans d'âge et plus étaient dominantes dans la structure d'âges à l'époque de la campagne d'évaluation (Figure 9). Trois explications plausibles ont été examinées :

- i) problèmes d'échantillonnage au cours de la campagne (à savoir, peu de chalutages en eaux peu profondes);
- ii) recrutement dans la région à l'âge de 6 ans, par suite de migration; et
- iii) plusieurs classes d'âge (cohortes) importantes présentes dans la pêcherie à l'époque de la campagne.

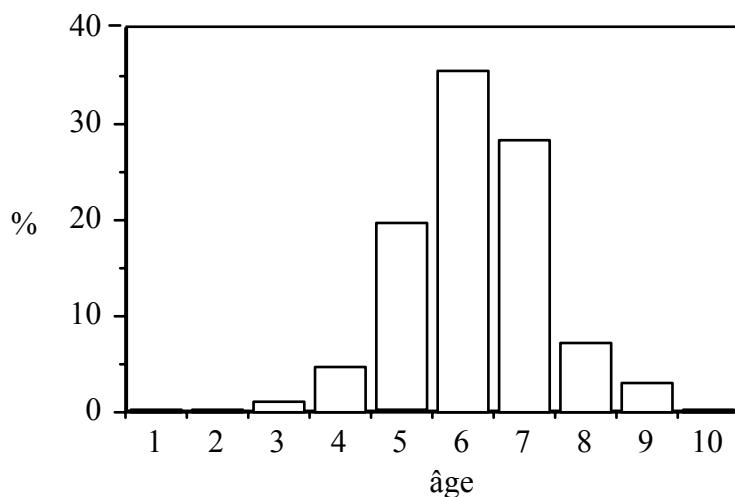


Figure 9 : Estimation de la distribution d'âge de *C. gunnari* de la campagne d'évaluation espagnole de 1991 dans la sous-zone 48.2.

6.184 Le biais potentiel dans la distribution de longueurs de la campagne d'évaluation, résultant de la répartition des stations, est inconnu. Toutefois M. E. Balguerías (Espagne) estime qu'il est probablement insignifiant.

6.185 Le Dr Kock a fait remarquer que la présence certaines années de poissons âgés de 1 et 2 ans dans la pêcherie commerciale indiquait que l'hypothèse selon laquelle les poissons étaient recrutés dans le stock à l'âge de 6 ans n'était probablement pas correcte.

6.186 Les observations de la pêcherie et de plusieurs campagnes d'évaluation menées dans la sous-zone 48.2 semblent indiquer que les périodes de taux de capture élevés dans la pêcherie sont associées à la présence d'une cohorte importante dans le stock. De ce fait, le Groupe de travail a jugé que l'explication la plus plausible de la proportion relativement faible des classes d'âge 6+ dans la capture de la campagne d'évaluation était celle décrite au paragraphe 6.183 iii).

6.187 Toutefois, les trois possibilités données au paragraphe 6.183 ont été prises en compte dans les projections d'abondance de stock à partir de 1990/91. La première explication a été fournie en introduisant les classes d'âge 2 à 10 dans les projections (cas 1), la seconde, les classes d'âge 6 à 10 (cas 2). Pour la troisième, il a également fallu considérer les classes d'âge 6 à 10 (cas 3) de 1990/91, mais dans ce cas, la projection jusqu'en 1991/92 (par exemple) ne comprend que les classes 7 à 10, étant donné que le recrutement de la classe d'âge 6 des années suivantes est présumé être négligeable.

6.188 Le niveau moyen du recrutement (classe d'âge 2) a été calculé à partir d'estimations du nombre d'individus de la classe 2 de la période de 1978 à 1981, produites par d'anciennes analyses VPA (WG-FSA-88/18). A partir du niveau moyen du recrutement, et en présumant que $M = 0,35$, on a pu établir le nombre d'individus des classes d'âge 2 à 5 de 1990/91.

6.189 Dans le cas 1, le nombre d'individus des classes d'âge 2 à 10 (en 1990/91) a été obtenu par les chiffres des classes d'âge 2 à 5 calculés à partir du recrutement moyen, et ceux des classes d'âge 6 à 10 estimés lors de la campagne. Pour les cas 2 et 3, le nombre d'individus des classes d'âge 6 à 10 en 1990/91 était celui estimé lors de cette campagne.

6.190 L'effectif de la population de 1990/91, associé à chacun des trois cas, a été projeté jusqu'aux saisons suivantes (jusqu'en 1995/96) en présumant l'absence de pêche ($F = 0$) et $M = 0,35$. Les hypothèses du recrutement étaient les suivantes :

- cas 1 : recrutement moyen (classe d'âge 2) estimé à partir des analyses antérieures de VPA (paragraphe 6.188);
- cas 2 : recrutement moyen (classe d'âge 6) estimé à partir de l'âge moyen du recrutement de la classe 2, projeté jusqu'à la classe d'âge 6 pour $M = 0,35$;
- cas 3 : pas de recrutement.

Dans le troisième cas, le recrutement n'est pas inclus en raison de l'hypothèse selon laquelle une (ou plusieurs) cohorte importante s'est reproduite en 1984/85 et auparavant.

6.191 Les résultats de ces calculs figurent dans le Tableau 16.

Tableau 16 : *C. gunnari*, sous-zone 48.2. Projections de biomasses (tonnes).

Cas	Année australie					
	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96
1	26 578	28 443	29 729	30 633	30 565	30 660
2	7 461	9 326	10 613	11 516	11 449	11 543
3	7 461	5 807	4 334	3 118	1 344	-

6.192 La biomasse totale prévue (cas 1 ci-dessus) présente une tendance similaire à la biomasse du stock de poissons de plus de 6 ans, recrutement inclus, (cas 2 ci-dessus), avec une légère augmentation de la biomasse jusqu'en 1992/93, qui atteint alors un niveau équilibré d'environ 30 000 et 11 000 tonnes, respectivement.

6.193 Le cas 3 ci-dessus illustre le développement de la biomasse de la cohorte née en 1984/85 (âge 6 en 1990/91) et des plus âgées (classes d'âge 7 à 10) jusqu'à leur extinction en 1994/95. Le niveau de la biomasse calculé pour ces cohortes en 1992/93 avoisinait 4 000 tonnes.

6.194 Les deux cas qui représentent les estimations les plus élevées et les plus faibles de la biomasse exploitable (cas 1 et 3) ont servi au calcul des TAC maximum et minimum possibles de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.2 pour 1992/93, considération faite du rendement maximum obtenu par la méthode de Thompson et Bell.

6.195 La tendance de l'exploitation (vecteur de mortalité par pêche) a été présumée correspondre aux valeurs moyennes de **F** dans la pêcherie pour la période de 1978 à 1981, obtenues à partir des analyses antérieures de VPA (WG-FSA-88/18).

6.196 Les résultats de cette analyse sont illustrés à la Figure 10.

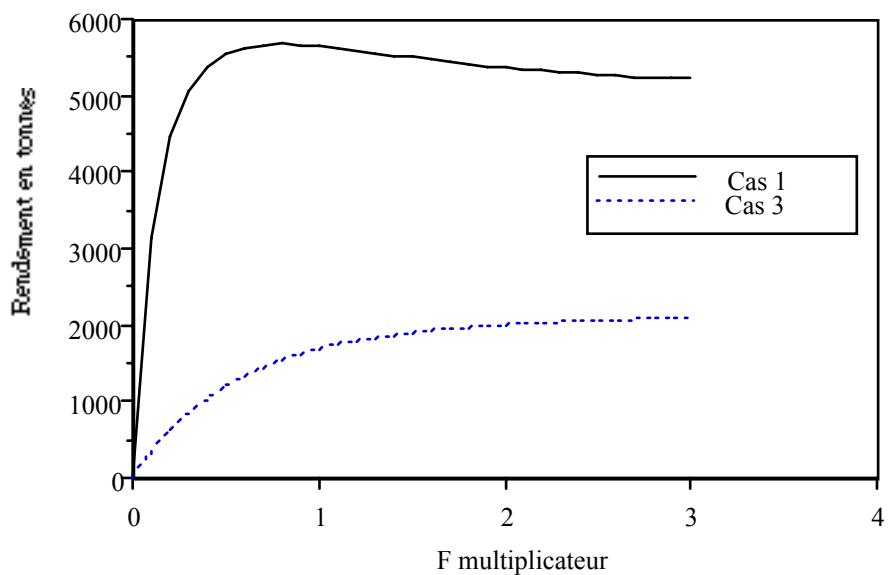


Figure 10 : Rendement projeté de *C. gunnari* (sous-zone 48.2) jusqu'en 1992/93.

6.197 Les rendements moyens estimés variaient de 2 000 à 5 700 tonnes. La valeur la plus faible a été estimée à partir de la classe d'âge 8 et des classes plus âgées (la cohorte 1984/85 correspond à la classe d'âge 8 en 1992/93) qui révélaient une courbe de rendement au sommet aplati à partir de laquelle il était très difficile d'établir le point de rendement maximum et sa valeur optimale correspondante de F . La valeur la plus élevée obtenue à partir des classes d'âge 2 à 10 donne une courbe de rendement typique dont le point d'infexion est bien défini.

6.198 Le schéma de l'exploitation utilisé dans les calculs de rendement a été estimé à partir de la pêcherie, avant l'introduction de la réglementation sur la taille du maillage fixée à 80 mm en 1985 (mesure de conservation 2/III) et il est vraisemblable qu'il soit différent de celui que l'on obtiendrait en cas de réouverture d'une pêcherie. Auparavant, l'effort de pêche appliqué dans la pêcherie (multiplicateur de $F = 1$) dépassait le niveau de PME (cas 1). Pour atteindre l'objectif de PME, tout en maintenant le même rythme d'exploitation, il serait nécessaire de réduire l'effort de pêche de 20%.

Conseils en matière de gestion

6.199 Le Groupe de travail, ayant pris note de toutes les hypothèses et incertitudes associées tant aux projections qu'aux calculs de production maximale équilibrée, a conclu qu'une approche visant à la conservation serait appropriée. Une telle stratégie consisterait à ne pas rouvrir la pêcherie de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.2 tant qu'une nouvelle campagne d'évaluation n'aurait pas fourni une estimation plus précise de l'état du stock.

Notothenia gibberifrons, Chaenocephalus aceratus, Pseudochaenichthys georgianus, Chionodraco rastrospinosus et Notothenia kempfi (sous-zone 48.2)

6.200 Les espèces sus-mentionnées n'ont fait l'objet d'aucune nouvelle déclaration de données au cours de la dernière saison.

6.201 La dernière campagne de recherche menée dans cette région en 1990/91 ("ANTARTIDA 9101") semblait indiquer que la biomasse de toutes ces espèces s'était accrue de manière significative depuis le milieu des années 80. Certaines espèces, telles que *C. aceratus* et *C. rastrospinosus*, semblaient avoir regagné le niveau du stock vierge. Cette information a toutefois été traitée avec précaution par le Groupe de travail, compte tenu du fait que les campagnes d'où étaient dérivées les différentes estimations de biomasse risquent de ne pas être comparables du fait des types différents d'engins et de navires, etc. et également en raison des incertitudes associées aux estimations (SC-CAMLR-X, Annexe 6, paragraphe 7.123).

Examen d'une réouverture possible de la pêcherie d'espèces mixtes dans la sous-zone 48.2

6.202 Compte tenu de la recommandation selon laquelle la pêcherie de *C. gunnari* de la sous-zone 48.2 devrait rester fermée, la réouverture d'une pêcherie d'espèces mixtes dans cette sous-zone n'a pas été considérée. Les conclusions tirées par le Groupe de travail à ce sujet en 1991, lors de sa réunion, ont attiré l'attention du Comité scientifique (SC-CAMLR-X, paragraphes 7.218 à 7.224).

PENINSULE ANTARCTIQUE (SOUS-ZONE 48.1)

6.203 La pêcherie de poissons était fermée dans la sous-zone de la péninsule antarctique pendant la saison 1991/92 (mesure de conservation 41/X). Le Groupe de travail s'est montré concerné par la déclaration d'une capture de 50 tonnes d'*E. carlsbergi* dans la sous-zone 48.1.

6.204 Le document CCAMLR-XI/7 fait brièvement état de l'activité de recherche en 1990/91, du palangrier chilien *Frioaysén SA* dans la région de la péninsule antarctique, entre 60 et 62°S. Le Dr Moreno a déclaré que cette activité, dont la nature était des plus restreintes, ne s'était soldée que par la capture de deux spécimens de *Dissostichus mawsoni*.

6.205 Le suivi des pré-recrues des îles Shetland du Sud (Barrera-Oro et Marschoff, comm. pers.) a révélé que la proportion de juvéniles de *N. rossii* et *N. gibberifrons* dans les captures de poissons côtiers est restée aussi faible que dans les déclarations précédentes (SC-CAMLR-X, Annexe 6, paragraphes 7.225 et 7.226).

6.206 Dans l'attente de nouvelles informations sur les stocks ichtyologiques de la région, le Groupe de travail a recommandé de retenir les mesures de conservation en vigueur (mesure de conservation 41/X) tant qu'une nouvelle campagne de recherche ne lui permettrait pas de réévaluer l'état des stocks ichtyologiques de la sous-zone 48.1.

ZONE STATISTIQUE 58

6.207 En 1991/92, la pêche ne s'est déroulée que dans la division 58.5.1. La capture dans la division des îles Kerguelen (58.5.1) se répartit ainsi : 6 787 tonnes de *D. eleginoides* capturées par les pêcheries françaises et ukrainiennes au chalut, 705 tonnes de *D. eleginoides* par les palangriers ukrainiens, 44 tonnes de *C. gunnari* et 1 tonne de *N. squamifrons* (Tableau 17).

Division 58.5.1 (îles Kerguelen)

6.208 Les seules données disponibles sur *D. eleginoides* proviennent de la pêcherie au chalut et d'une pêcherie expérimentale à la palangre. Parmi ces informations, il faut noter une description de la méthode de pêche à la palangre et des données sur la fréquence des longueurs et le sexe de *D. eleginoides* capturé par cette méthode (WG-FSA-92/31). Les données de la pêcherie au chalut de l'ex-Union soviétique, et plus récemment de l'Ukraine (WG-FSA-92/8 et 9) apportent des précisions sur la composition en âges/longueurs, ainsi que des estimations de la taille du stock et du TAC.

6.209 Par rapport aux années précédentes, la capture de cette espèce a nettement augmenté, pour atteindre 7 492 tonnes, ce qui représente la capture la plus importante de cette espèce jamais enregistrée dans cette zone. De 1984/85 à 1990/91, la capture annuelle moyenne était de 2 210 tonnes, et la deuxième capture par ordre d'importance, de 6 677 tonnes, a été effectuée en 1984/85, lors de la première exploitation des lieux de pêche au chalut sur le plateau occidental (Tableau 17). La capture de 6 787 tonnes par chalutages a principalement été effectuée dans les lieux de pêche du secteur septentrional du plateau, qui ont été découverts pendant la saison 1990/91. La pêche exploratoire à la palangre a été conduite par deux palangriers dans la partie occidentale du plateau (à 400 - 600 m de profondeur; WG-FSA-92/31) pour permettre une évaluation des effets de cette méthode de pêche sur *D. eleginoides*, de l'efficacité de la réglementation en vigueur et des méthodes destinées à minimiser la mortalité accidentelle des oiseaux de mer. 705 tonnes de poissons ont été capturées par cette méthode.

6.210 Lors de sa réunion de 1991, le Groupe de travail a réitéré l'avis qu'il avait formulé en 1989 selon lequel la capture annuelle du secteur occidental ne devrait pas excéder 1 100 tonnes, vu le déclin régulier de la CPUE. Il a par ailleurs recommandé de limiter les captures à 1 100 tonnes par an dans les nouveaux lieux de pêche du secteur septentrional, au moins en attendant la présentation de nouvelles données, pour éviter un déclin similaire

d'abondance. La capture actuelle, qui s'élève à près de 7 500 tonnes, soit plus du triple de la capture recommandée, représente une augmentation inquiétante.

Tableau 17 : Captures totales par espèce et sous-zone dans la zone statistique 58. Les espèces sont désignées par les abréviations suivantes : ANI (*Champscephalus gunnari*), LIC (*Channichthys rhinoceratus*), TOP (*Dissostichus eleginoides*), NOR (*Notothenia rossii*), NOS (*Notothenia squamifrons*), ANS (*Pleuragramma antarcticum*), MZZ (inconnu), SRX (*Rajiformes spp.*), WIC (*Chaenodraco wilsoni*).

Année australe	ANI		WIC 58.4	TOP				NOR 58	NOS			ANS 58	MZZ			SRX 58.5.1
	58	58.5		58	58.4	58.5	58.6		58.4	58.5	58.4		58	58.4	58.5	
1971	10231			XX				63636					24545			679
1972	53857			XX				104588					52912			8195
1973	6512			XX				20361					2368			3444
1974	7392			XX				20906					19977			1759
1975	47784			XX				10248					10198			575
1976	10424			XX				6061					12200			548
1977	10450			XX				97					308			11
1978	72643	250	82	196	-	2	-	46155					31582	98	234	261
1979				101	3	-	-						1307			1218
1980	1631	8	14	56	138	-			1742				4370	11308		239
1981	1122	2		16	40	-			217	7924			2926	6239		375
1982	16083			83	121	-			237	9812			785	4038	50	364
1983	25852			4	128	17				1829			95	1832	229	4
1984	7127			1	145	-			50	744			203	3794		17
1985	8253		279	8	6677	-			34	1707			27	7394	966	611 ¹
1986	17137		757	8	459	-			-	801			61	2464	692	17
1987	2625		1099	34	3144	-			2	482			930	1641	28	11
1988	159		1816	4	554	488			-	21			5302	41	22	7
																4
																3

Année australe	ANI		WIC 58.4.2	TOP			NOR 58.5.1	NOS			ANS	
	58.5.1	58.5.2		58.4.4	58.5.1	58.6		58.4.4	58.5.1	58.4.2	58.4.4	
1989	23628	-	306	35	1630	21	245	3660	-	30		17
1990	226	-	339	5	1062	-	155	1450	-	-		-
1991	13283 ²	-	-	-	1944	-	287	575	-	-		-
1992	44	3	-	-	7492 ³	-	-	-	1	-		-

¹ Surtout des *Rajiformes spp.*

² Les statistiques françaises sur la pêcherie soviétique sujette à un accord de pêche (12 644 tonnes) dans la division 58.5.1 ne concordent pas avec les données STATLANT A fournies par l'URSS (13 268 tonnes). Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'une capture accessoire de 826 tonnes (principalement des Rajiformes) a été incluse dans le dernier montant.

³ 1 589 tonnes, France; 5 903 tonnes, Ukraine dont 705 tonnes capturées à la palangre.

NB : Les captures de la zone statistique 58 déclarées avant 1979/80 concernent surtout la division 58.5.1 (sous-zone Kerguelen). Avant la saison 1989, les captures déclarées n'étaient pas séparées en divisions 58.5.1 et 58.5.2.

6.211 Les données nouvelles sur la pêcherie étaient peu abondantes. Le document WG-FSA-92/8 présente des données sur la composition en longueurs et en âges de *D. eleginoides* des deux lieux de pêche. Il confirme que la taille et l'âge des poissons correspondent bien à la profondeur, les eaux plus profondes (>500 m) produisant des poissons de taille supérieure à celle des poissons pêchés dans l'intervalle bathymétrique moins profond exploité par les chalutiers (300 à 500 m). Compte tenu de cet effet de profondeur, les structures de longueurs et d'âges provenant des captures des deux secteurs diffèrent peu. WG-FSA-92/9 contient des statistiques de la taille du stock, calculées à partir des données de composition en longueurs de la saison 1984/85 (lors de la mise en exploitation du lieu de pêche occidental) et de la saison 1991/92 pour les lieux du nord, respectivement de 43 000 et de 50 000 tonnes. Les TAC estimés étaient de 7 330 et de 7 500 tonnes. Le Groupe de travail n'a toutefois pas réussi à arriver à ces résultats, faute de précisions sur la capture annuelle moyenne utilisée dans WG-FSA-92/9. Dans la mesure où il a pu suivre la méthodologie de WG-FSA-92/9, le Groupe a calculé la taille du stock reproducteur à environ 6 000 tonnes. Par ailleurs, dans le secteur septentrional, la CPUE de la saison 1991/92 avait baissé de 2,5 à 1,0 tonnes/heure, soit une nette diminution par rapport aux 3,4 tonnes/heure enregistrées pendant la première année d'exploitation des lieux septentrionaux et déclarées l'année dernière à la réunion du Groupe de travail. De plus, cette baisse de CPUE semble suivre celle observée dans les lieux de pêche occidentaux, et s'applique tant aux eaux peu profondes que profondes.

Conseils en matière de gestion

6.212 Compte tenu des conseils de prudence reçus lors de la réunion de l'année dernière, l'augmentation rapide des captures à des niveaux sans précédent ainsi que le déclin simultané de la CPUE se révèlent inquiétants.

6.213 Le Groupe de travail a noté qu'une tendance similaire des captures de *D. eleginoides* était évidente dans la sous-zone 48.3, la capture de pointe de 8 311 tonnes ayant été déclarée en 1989/90. L'expansion rapide de la pêcherie de Kerguelen jusqu'à un niveau de capture similaire peut avoir une portée égale ou même plus importante, car la capture est formée d'une proportion importante de juvéniles.

6.214 Les données sur la pêcherie sont maintenant loin d'être à jour, très peu de données étant disponibles sur ces deux dernières années de pêche. Cette situation rend encore plus incertaines les évaluations, et oblige le Groupe de travail à préconiser un TAC n'excédant pas le montant de 1 100 tonnes par lieu de pêche recommandé l'année dernière.

Notothenia rossii (division 58.5.1)

6.215 Aucune donnée n'a été présentée sur cette espèce. La capture très faible de *C. gunnari* signifie qu'aucune capture accessoire de *N. rossii* n'a été déclarée. La nouvelle évaluation des résultats d'une campagne de recherche réalisée en mai/juin 1991, promise lors de la réunion de l'année dernière, n'était pas disponible.

Conseils en matière de gestion

6.216 La réglementation déjà en vigueur (interdiction de pêche dirigée) devrait être maintenue afin de permettre au stock adulte de récupérer. La recherche sur la biomasse des poissons en état de pré ponte et du stock reproducteur doit se poursuivre.

Notothenia squamifrons (division 58.5.1)

6.217 Pendant la saison 1991/92, aucune pêche dirigée sur cette espèce n'a été effectuée. Faute de données biologiques disponibles, il n'est pas possible de procéder à une nouvelle évaluation.

Conseil de gestion

6.218 Les estimations antérieures à 1990 indiquaient que la taille du stock était très faible. En l'absence de nouvelles données, la pêcherie devrait rester fermée tant que de nouvelles données sur la biomasse et la structure d'âges n'indiquent pas que la pêche peut reprendre.

Champscephalus gunnari (division 58.5.1)

6.219 La capture réalisée durant la saison 1991/92 dans la division des îles Kerguelen était très faible (44 tonnes). Ceci pourrait s'expliquer soit par un manque de poissons soit par un faible effort de pêche, ce qui demeure incertain. Des analyses effectuées lors de la dernière réunion du Groupe de travail ont révélé qu'une cohorte abondante de cette espèce aurait l'âge 3+ pendant la saison 1991/92, ce qui pourrait impliquer une capture importante. Les cohortes abondantes successives depuis celle de 1979 avaient pourtant fait preuve d'un léger déclin

d'abondance. Le manque de données sur les poissons d'âge 3+ de la cohorte abondante la plus

récente est donc à regretter, ainsi que l'absence continue d'informations sur la disparition apparente des poissons âgés de plus de 3 ans.

Conseils en matière de gestion

6.220 Si la tendance observée dans cette pêcherie depuis plus d'une décennie se poursuit, l'abondance de cette espèce dans la pêcherie de 1992/93 sera probablement faible, la cohorte abondante ayant disparu, et la prochaine cohorte abondante de 1991 n'ayant pas encore été recrutée dans la pêcherie. Il est difficile de suggérer un TAC mais, vu le peu de poissons recrutés, la pêcherie se limitera probablement d'elle-même.

Division 58.5.2 (île Heard)

6.221 Aucune pêche ne s'est déroulée dans ce secteur. Des données sur la distribution, l'abondance et la biologie d'espèces importantes, recueillies lors d'une campagne de recherche australienne qui s'est déroulée de janvier à mars 1992, seront présentées à des réunions ultérieures. Aucun nouveau conseil ne peut être fourni à l'heure actuelle.

Division 58.4.4 (bancs Ob et Lena)

6.222 Aucune capture provenant des bancs Ob et Lena n'a été déclarée pour la saison 1991/92, par suite de l'interdiction de pêche dirigée sur *N. squamifrons* en vertu de la mesure de conservation 43/X. En 1990/91, des TAC respectifs de 267 et 305 tonnes ont été fixés pour les bancs Ob et Lena (mesure de conservation 28/IX). Pendant la saison 1990/91, une capture totale de 575 tonnes a été déclarée pour ces deux zones.

6.223 Un nouvel historique des captures de *N. squamifrons* à Ob et Lena de 1977/78 à 1989/90 apparaît dans WG-FSA-92/5. Le Groupe de travail a noté que ce document expose des captures très différentes de celles déclarées au Groupe de travail il y a deux ans (WG-FSA-90/37). En particulier, la capture totale des deux zones avant 1985/86 était différente, et la division spatiale des captures déclarées ne concordait pas dans les deux documents. La division de l'année en année australe plutôt qu'en année civile ne suffit pas à expliquer ces différences qui permettent de supposer qu'au mieux, l'une des séries de captures est incorrecte. Pour la capture totale de 1977/78 à 1988/89 du banc Lena, la nouvelle déclaration est supérieure d'environ 3 000 tonnes à la déclaration précédente, tandis que quelque 2 500 tonnes de moins sont attribuées au banc Ob (Tableau 18).

Tableau 18: Captures déclarées de *N. squamifrons* des bancs Ob et Lena.

Année :	1977/78	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90	Total 1977/78 to 1988/89	Référence
Ob	4952	1511	2830	1586	70	313	341	513	4999	1457	2989	850	867	22411	WG-FSA-92/5
	4821	234	4167	41	56	588	40	1023	9531	1601	1971	913	-	24986	WG-FSA-90/37
Lena	1071	585	201	3073	514	426	822	57	6284	506	2013	3166	596	18718	WG-FSA-92/5
	1592	267	2616	1934	59	840	397	87	1977	441	2399	3003	-	15612	WG-FSA-90/37
Ob et Lena	6023	2096	3031	4659	584	739	1163	570	11283	1963	5002	4016	1463	41129	WG-FSA-92/5
	6413	501	6783	1975	115	1428	437	1107	11508	2045	4370	3916	-	40598	WG-FSA-90/37

6.224 Lors de sa réunion de 1991, le WG-FSA a demandé que soient soumises au secrétariat les données de capture et biologiques de la pêcherie de *N. squamifrons* dans la sous-zone 58.4 (SC-CAMLR-X, Annexe 6, Appendice E). Les données de fréquences des longueurs et de capture par âge pour les saisons 1977/78 à 1989/90 ont été présentées dans WG-FSA-92/5; aucune nouvelle donnée n'a été présentée pour 1990/91.

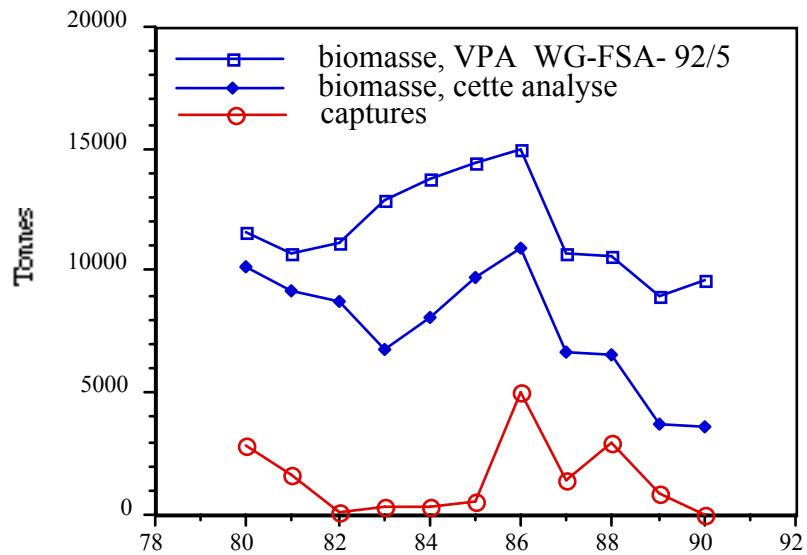
Evaluation du stock

6.225 Le document WG-FSA-92/5 contient des évaluations du stock de *N. squamifrons* des bancs Ob et Lena, fondées sur la VPA et utilisant la CPUE pour ajuster le modèle. On a présumé une mortalité naturelle (**M**) de 0,36, et la VPA a été ajustée aux données de 1977/78 à 1989/90. Pour les raisons discutées lors de sa réunion de 1989, le Groupe de travail a jugé que la valeur de **M** mentionnée ci-dessus était trop élevée pour cette espèce (SC-CAMLR-VIII, Annexe 5, Appendice 5).

6.226 Il n'a pas non plus été possible de recréer la VPA présentée dans WG-FSA-92/5 car les détails des procédures d'ajustement de la CPUE n'étaient pas inclus. Le Groupe de travail a de nouveau souligné l'importance qu'il accordait à la présentation conforme au format convenu pour la déclaration des évaluations des stocks (SC-CAMLR-IX, Annexe 5, Appendice F) des détails appropriés et nécessaires sur lesquels reposent les résultats déclarés. Il a donc demandé aux auteurs de WG-FSA-92/5 de fournir les détails essentiels des méthodologies employées dans leur communication.

6.227 Les VPA des bancs Ob et Lena ont été recalculées en utilisant l'historique de capture révisé présenté dans WG-FSA-92/5 (Figure 11). Les estimations d'abondance provenant de campagnes d'évaluation par chalutages effectuées de 1980 et 1986 ont servi à ajuster le modèle d'une manière similaire à celle employée par le WG-FSA en 1990 (SC-CAMLR-IX, Annexe 4, paragraphes 246 à 261). La valeur de **M** était de 0,15.

Banc Ob, division 58.4.4



Banc Lena, division 58.4.4

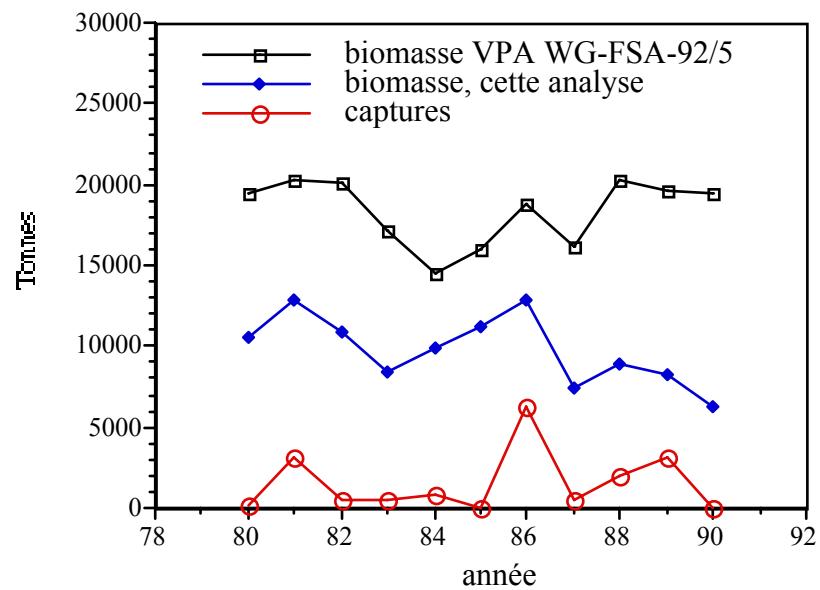


Figure 11 : Résultats des VPA de *N. squamifrons* dans la division 58.4.4

Banc Lena

6.228 La Figure 11 expose la trajectoire de la biomasse dérivée des résultats de la VPA calculés par le Groupe de travail, par comparaison avec les résultats des VPA et les captures de 1979/80 à 1989/90 déclarées dans WG-FSA-92/5. A la fin de la période, les estimations de la taille du stock, et surtout de la biomasse divergent grandement.

Banc Ob

6.229 La Figure 11 illustre les trajectoires de la biomasse du banc Ob suivant la procédure ci-dessus. La biomasse extrapolée du stock diminue en fonction de l'augmentation des captures entre 1985/86 et 1989/90, mais les extrapolations au point final diffèrent nettement pour les deux modèles possibles.

Conseils en matière de gestion

6.230 L'incertitude entourant l'historique des captures de *N. squamifrons* des bancs Ob et Lena renforce les écarts apparents des VPA des deux zones. Par conséquent, le Groupe de travail recommande vivement de vérifier l'historique des captures séparées de ces deux bancs. Par ailleurs, la méthode utilisée pour ajuster la VPA présentée dans WG-FSA-92/5 n'a pas été précisée et les données de capture à l'âge de 1990/91 n'ont pas encore été présentées.

6.231 Jusqu'en 1990/91, les évaluations divergentes ont indiqué que la biomasse du stock avait suivi des tendances différentes. Les résultats calculés par le Groupe de travail indiquent qu'en 1990 le stock du banc Lena était d'environ 6 000 tonnes, et celui du banc Ob, d'environ 3 500 tonnes (Figure 11). Comme la croissance de cette espèce est relativement lente, la taille du stock est susceptible de n'avoir que peu changé depuis 1990. Bien que le stock semble pouvoir supporter une pêcherie de quelques centaines de tonnes, il est recommandé de mener une campagne d'évaluation de la structure d'âges et de la taille du stock des bancs Ob et Lena avant de rouvrir la pêcherie.

Division 58.4.2 (côte du continent antarctique)

6.232 Les données de capture et d'effort de pêche à échelle précise provenant de campagnes de recherche sur *Chaenodraco wilsoni* et *Trematomus eulepidotus* ont été déclarées pour 1990.

6.233 Les grandes lignes de la biologie de *Pleuragramma antarcticum* de cette division sont présentées dans WG-FSA-92/11. Les poissons de divers sites de la division présentent des paramètres différents de l'équation de croissance de von Bertalanffy. La biologie de cette espèce, la seule du plateau continental de l'Antarctique à être vraiment pélagique, diffère grandement de celle des autres espèces du secteur. L'espèce atteint assez tôt la maturité sexuelle (de 13 à 16 cm, soit de 4 à 6 ans chez les femelles; de 12 à 18 cm, soit de 4 à 7 ans

chez les mâles), et sa fécondité est relativement élevée. Les estimations de **M** varient de 0,26 à 2,21.

6.234 La communication WG-FSA-92/11 révèle qu'en divers secteurs, la biomasse variait sensiblement d'une année à l'autre, avec des valeurs de 171 à 285 tonnes/km³ pour le banc Gunnerus, de 60 à 3 459 tonnes/km³ pour le secteur de la péninsule Vernadsky, de 1 560 à 2 599 tonnes/km³ pour la terre Kemp, de 21 à 2 327 tonnes/km³ pour le secteur de la côte Mawson et de 311 à 2 886 tonnes/km³ pour la baie Prydz. Une série de TAC est proposée dans WG-FSA-92/11 : terre Kemp, 14 500 tonnes; baie Prydz, de 5 800 à 28 100 tonnes; mer Kosmonavtov, 37 900 tonnes; côte Mawson, 25 000 tonnes.

6.235 Le Groupe de travail a noté que le document ne fournit de précisions ni sur la structure d'âges, ni sur la méthode de dérivation des statistiques de biomasse. Les TAC sont fondés sur des âges de recrutement du poisson dans la pêcherie de 2,62 à 3,45 ans (longueurs de 7,5 à 10,0 cm), ce qui est bien inférieur à l'âge (la longueur) à la maturité. Ces TAC devraient donc être considérés comme étant tout à fait provisoires jusqu'à ce que soient disponibles de nouvelles informations sur l'évaluation.

6.236 *P. antarcticum* occupant une place très importante dans le régime alimentaire des prédateurs vertébrés, le WG-FSA-92/11 recommande qu'aucune pêcherie ne soit mise en place dans les secteurs contrôlés. Le Groupe de travail a approuvé cette recommandation.

CONSEILS GENERAUX SUR LA GESTION DES STOCKS ICHTYOLOGIQUES

6.237 Le Groupe de travail a convenu que ses délibérations sur la pêcherie américaine de crabes avaient mis en lumière un certain nombre de points en rapport avec la gestion de la mortalité par pêche dans une nouvelle pêcherie.

6.238 Le Groupe de travail a fait remarquer qu'en 1987, la Commission avait convenu du principe selon lequel la manière la plus directe de contrôler la mortalité par pêche (**F**) consistait à limiter le degré d'effort de pêche ou à établir une capture totale admissible (TAC) (CCAMLR-VI, paragraphe 60).

6.239 Dans l'ensemble, la Commission s'est conformée à une politique de gestion par laquelle les mesures de conservation sur les poissons sont établies en fonction d'un niveau fixé de **F** (**F**_{0,1}) et du TAC correspondant appliqué.

6.240 Dans une nouvelle pêcherie, telle la pêcherie de crabes, les estimations de la biomasse actuelle et l'importance du prochain recrutement sont requises pour une gestion de la pêcherie fondée sur un TAC. Un certain temps doit être octroyé à la collecte des informations nécessaires à cette manœuvre et, de ce fait, des niveaux déraisonnablement élevés de F pourraient survenir avant la collecte des informations nécessaires pour une première évaluation. Le Groupe de travail a considéré que ces situations seraient contraires aux dispositions de l'Article II et que, de plus, elles ne seraient pas conformes à l'approche préventive de gestion adoptée par la Commission.

6.241 Le Groupe de travail a convenu que, pour contrôler F , le contrôle de l'effort de pêche pourrait remplacer un TAC, malgré les limitations imposées par le fait qu'il est nécessaire d'avoir une connaissance détaillée de la puissance de pêche des navires et par les contraintes opérationnelles de la pêcherie.

6.242 La mise en place des contrôles de l'effort de pêche pourrait aussi passer pour "préventive" dans la mesure où ceux-ci pourraient être appliqués à défaut des informations précises nécessaires pour fixer un TAC acceptable. Ainsi, ces contrôles pourraient non seulement réduire au minimum le risque d'une extension incontrôlée de l'effort de pêche sur un stock sous-exploité, mais également être appliqués conjointement avec le développement d'un régime de TAC qui pourrait être modifié à mesure de l'obtention d'informations nécessaires à un tel régime soit à partir de la pêcherie, soit par une recherche scientifique. Cette approche serait en accord direct avec le contrôle par gestion "rétroactive".

6.243 Les contrôles de l'effort de pêche pourraient utilement compléter les contrôles par TAC afin d'éviter tout dépassement des TAC. Sans contrôle de l'effort de pêche, les TAC risqueraient d'être dépassés lorsque les taux de capture des périodes de déclaration sont très élevés. La fiabilité des évaluations peut également être accrue si la saison de pêche n'est pas écourtée par un effort excessif.

6.244 Le Groupe de travail a donc attiré l'attention du Comité scientifique sur l'utilité potentielle de la limitation de l'effort de pêche en tant que méthode de contrôle de la mortalité par pêche. Le Groupe de travail a cependant souligné que la mise en place des contrôles de l'effort de pêche présentait certaines difficultés pratiques que la Commission pourrait aider à éclaircir, si nécessaire.

6.245 Des conseils sont sollicités sur les questions de politique générale telles que les niveaux d'effort de pêche, la fréquence et l'ampleur des modifications possibles de cet effort. Cette condition est essentielle avant l'établissement des taux d'effort appropriés. De même, la

sélection de niveaux d'effort convenables pourrait être possible en appliquant des contrôles d'effort selon une approche de gestion dite préventive.

CONSIDERATIONS SUR LA GESTION DE L'ECOSYSTEME

INTERACTIONS AVEC LE WG-KRILL

7.1 Depuis plusieurs années, le Comité scientifique souligne l'importance de l'examen des implications de la capture accessoire de juvéniles de poissons dans la pêcherie de krill (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.22, par ex.). Cette question a également été abordée lors de la dernière réunion du WG-Krill (SC-CAMLR-XI/4, paragraphes 3.17 à 3.19) et un certain nombre de documents ont été présentés à la présente réunion du WG-FSA.

7.2 Le document WG-FSA-92/6 présente une analyse des données sur la capture accessoire des juvéniles de *C. gunnari* dans les chaluts de krill, consignées par un observateur scientifique embarqué sur un navire russe pêchant le krill autour de la Géorgie du Sud. Il était estimé que la mortalité des juvéniles de *C. gunnari* était infime, égale à environ 0,3 à 0,5% des poissons qui survivent jusqu'à l'âge d'un an. C'est à la périphérie des essaims de krill, plutôt qu'à l'intérieur, que la capture accessoire semblait être la plus importante. Les données présentées dans WG-FSA-92/20 à la demande du WG-Krill (SC-CAMLR-XI/4, paragraphe 3.18), répétaient cette information.

7.3 Le Groupe de travail disposait d'autres documents sur cette question, entre autres, il faut noter WG-Krill-91/25, Kompowski (1980)¹ et Słosarczyk (1983)². Il est communément admis que la capture de juvéniles de *C. gunnari* des chaluts de krill est plus importante dans certains secteurs du plateau (Clerke Rocks, est de la Géorgie du Sud, par ex.) et surtout lorsque les taux de capture du krill sont faibles ou modérés. Cette situation risque d'avoir un effet néfaste significatif sur le recrutement de *C. gunnari*.

7.4 Lors de la discussion des résultats présentés dans WG-FSA-92/6, les membres du Groupe de travail ont considéré que la méthode d'échantillonnage (observation des poissons sur un tapis roulant de 4 m de long) et la petite taille des échantillons n'étaient pas aptes à fournir des estimations fiables de la capture accessoire, surtout si celles-ci devaient être

¹ KOMPOWSKI, A. 1980. On feeding of *Champscephalus gunnari* Lönnberg, 1905 (Pisces, Chaenichthyidae) off South Georgia and Kerguelen Islands. *Acta Ichthyol. Piscat.* 10(1): 25-43.

² SŁOSARCZYK, W. 1983. Juvenile *Trematomus bernacchii* and *Pagothenia brachysoma* (Pisces, Nototheniidae) within krill concentrations off Balleny Islands (Antarctic). *Pol. Polar Res.* 4(1-4): 57-69.

extrapolées sur la pêcherie de krill toute entière. La méthode d'extrapolation a également soulevé quelques inquiétudes, du fait qu'elle pourrait résulter en une sous-estimation de la capture accessoire totale potentielle. De plus, l'évaluation de l'impact sur le recrutement était probablement sous-estimée étant donné que le recrutement moyen annuel d'un milliard d'individus de 1 an, provenant de l'évaluation par VPA présentée dans WG-FSA-91/27, est vraisemblablement une surestimation du recrutement actuel dans la population (paragraphe 6.63). Le CV de ce recrutement est élevé, de l'ordre de 0,67 à 0,71. Vu ces réserves, le document a été renvoyé aux auteurs pour qu'ils y apportent davantage de précisions sur l'échantillonnage et les procédures analytiques de base.

7.5 Très peu d'informations étaient disponibles sur les espèces autres que *C. gunnari*, notamment *Gymnoscopelus*.

7.6 Le document WG-FSA-92/10 présentait des informations sur les captures accessoires de juvéniles de poissons dans les chalutages de krill du secteur de l'océan Indien. Il comportait un jeu de données par trait des plus utiles, mais, encore une fois, la méthodologie de l'échantillonnage n'était pas explicite. Dans les captures commerciales, la quantité de poissons déclarée par tonne de krill variait de 114 à 1 million de poissons. La plupart des captures accessoires importantes (>100 000 poissons par tonne de krill capturée) provenaient de captures de krill relativement faibles ou de moyenne importance (1 à 5 tonnes). Les auteurs de ce document concluaient que le fait de viser les concentrations denses de krill pourrait réduire la capture accessoire des juvéniles de poissons. Etant donné que *P. antarcticum* formait le gros de la capture accessoire, et que le reste était constitué de nototheniidés et de channichthyidés vivant sur le plateau, les auteurs recommandaient, afin de réduire encore la capture accessoire des juvéniles, de limiter la pêche de krill aux eaux d'une profondeur minimum de 1 200 m.

7.7 Compte tenu de ces nouvelles informations et de l'inquiétude manifestée par le Comité scientifique à cet égard, le Groupe de travail a répété les conclusions de WG-Krill-91/25 selon lesquelles un contrôle plus minutieux de la pêcherie de krill est toujours requis au plus tôt, pour permettre l'évaluation correcte de l'ampleur du problème des captures accessoires et déterminer les sites et les époques de l'année où les jeunes poissons courrent le plus grand risque. Le Groupe de travail a également souligné combien il était important pour l'avenir, que les informations soient présentées selon les formats exposés dans le Manuel provisoire pour observateurs scientifiques, avec tous les détails afférents aux procédures d'échantillonnage employées conformément aux directives convenues (voir SC-CAMLR-IX, Annexe 5, Appendice F).

INTERACTIONS AVEC LE WG-CEMP

7.8 En considérant les interactions avec le Groupe de travail chargé du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP), le Groupe de travail a noté qu'elles pourraient être classées en deux types : celles traitant des relations écologiques entre les poissons et les autres espèces, et celles traitant des conséquences possibles des opérations de pêche de poissons sur les mammifères et oiseaux marins.

Relations écologiques entre les poissons et les autres espèces

7.9 Le Groupe de travail a noté qu'en discutant de l'importance de l'inclusion de la prédation du krill par les poissons dans les estimations des besoins en proies, l'ordre de priorité des tâches du WG-CEMP a été modifié et qu'aucune proposition spécifique n'a encore été faite pour prévoir la convocation d'un atelier du CEMP sur les besoins en proies (SC-CAMLR-XI, Annexe 4, paragraphe 7.20).

7.10 Le Groupe de travail a également pris note de la suggestion du WG-CEMP qui considère que le Tableau 4 de son rapport est un premier pas vers l'établissement d'un inventaire des données ichtyologiques qui pourraient faciliter l'interprétation des changements d'abondance et de distribution des prédateurs et des espèces-proies (voir SC-CAMLR-X, paragraphe 6.57).

7.11 Le Groupe de travail a considéré que le Tableau 4 était une première étape, essentiellement qualitative, dans l'identification du type de données nécessaires pour évaluer les propriétés écologiques clés des poissons dans le but d'améliorer le développement de conseils scientifiques appropriés au WG-CEMP et au Comité scientifique. Dans ce contexte, le Groupe de travail a convenu qu'il était important d'établir une nette distinction entre le concept selon lequel les poissons doivent être considérés comme prédateurs et celui selon lequel ils sont la proie d'autres espèces.

7.12 Le Groupe de travail a convenu que si les poissons sont considérés en tant que prédateurs, certains titres du Tableau 4 du WG-CEMP devraient être adaptés. Par exemple, "réussite de la reproduction" devrait être remplacé par "condition de reproduction", "abondance des classes d'âge" et "âge à la première reproduction". Pourtant, le Groupe de travail n'a pas persisté sur ce sujet, considérant le temps qui serait nécessaire pour redéfinir le type de paramètres qu'il faudrait inclure et évaluer l'applicabilité de l'ensemble de cette

approche. La présentation de communications sur ce sujet à la prochaine réunion du WG-FSA a été recommandée.

7.13 Les documents WG-FSA-92/18 et 11 contiennent tous deux des informations en rapport avec la considération des relations écologiques entre les poissons et les autres espèces.

7.14 WG-FSA-92/18 établit la relation entre les différentes conditions de *C. gunnari* rencontré autour de la Géorgie du Sud et des îlots Shag et la disponibilité de nourriture en des années différentes. La qualité de la nourriture et la faible intensité de l'alimentation peuvent également affecter le développement ovarien et la maturation des gonades.

7.15 Les données biologiques sur *P. antarcticum* déclarées dans WG-FSA-92/11 représentent les premières données exhaustives présentées sur cette espèce. *P. antarcticum* étant une espèce contrôlée par le CEMP et pour laquelle les informations font défaut, le WG-FSA a attiré l'attention du WG-CEMP sur ce développement significatif.

Conséquences écologiques potentielles de la pêche de poissons

7.16 Divers rapports sur l'évaluation et la prévention de la mortalité accidentelle dans la zone de la Convention ont été examinés. CCAMLR-XI/7 indiquait qu' "aucune mortalité accidentelle d'oiseaux ou de mammifères associée aux opérations de pêche commerciale ou à l'échantillonnage scientifique n'avait été relevée". Un autre rapport négatif figurait dans CCAMLR-XI/8.

7.17 Depuis 1990, six relevés d'enchevêtrements de pétrels géants antarctiques dans des hameçons de palangres et des lignes de nylon ont été déclarés près de la station Palmer (CCAMLR-XI/BG/6). C'est la première fois qu'un tel cas est signalé dans cette région, ce qui permet de supposer qu'une pêcherie à la palangre est en opération dans le secteur d'approvisionnement de l'espèce. Toutefois, selon le Groupe de travail, les oiseaux s'étaient probablement enchevêtrés plus loin, soit près de la Géorgie du Sud, soit même au large de la côte de Patagonie, où de nombreux navires mènent des opérations de pêche à la palangre. Il a également été estimé qu'il serait utile de vérifier le type de la ligne de nylon ou de polypropylène concernée, ce qui pourrait permettre l'identification de la pêcherie dont elle provenait.

7.18 Plusieurs cas d'enchevêtrements d'otaries ont été observés au cours d'une campagne d'évaluation menée au large de l'île Bird de novembre 1991 à mars 1992 (SC-CAMLR-XI/BG/9). Cinq d'entre eux étaient causés par des bandes de cerclage en plastique, les autres par des fragments de filets de pêche.

7.19 D'après les informations contenues dans le rapport d'une tentative d'inspection d'un palangrier russe (CCAMLR-XI/BG/9), le déploiement d'un poteau tori (ou d'une banderole) conformément à la mesure de conservation 29/X s'était montré efficace pour réduire au minimum la mortalité accidentelle des oiseaux pendant les opérations de pêche à la palangre.

7.20 Le Groupe de travail a noté que la mesure de conservation 29/X avait soulevé quelques problèmes d'interprétation. Le plus important reposait sur le fait que certains exploitants, lors de la mise en application des cinq conditions de la mesure considéraient que la pose nocturne des palangres rendait la banderole inutile. Le Groupe de travail a souligné que les banderoles devaient être déployées pendant toutes les opérations diurnes et que dans ce cas, le terme "diurne" comprenait également le "crépuscule nautique", tel qu'il est défini dans un almanach nautique et corrigé en fonction de la latitude et de la date. L'attention du Comité scientifique a été attirée vers cette définition fournie dans le but de garantir le déploiement d'une ligne de banderoles pendant la période où les niveaux de lumière incidente sont suffisamment élevés pour permettre aux oiseaux s'approvisionnant d'être attirés à la vue des hameçons appâts des palangres.

Autres interactions

7.21 Pendant ses deux dernières réunions, le Groupe de travail a pris note des conséquences potentiellement sérieuses des chalutages de fond sur les concentrations benthiques (voir WG-FSA-90/24 et SC-CAMLR-X/BG/19). Aucune information n'a plus été présentée sur ce sujet à la présente réunion.

7.22 Le WG-FSA a toutefois noté que le benthos ferait partie intégrante du programme de recherche sur l'écologie de la zone des glaces de mer antarctiques (EASIZ) parrainé par le SCAR. Il a prié le Comité scientifique de se tenir au courant des développements du programme du SCAR. Il a également suggéré que les conseils du SCAR pourraient s'avérer utiles relativement aux possibilités d'une comparaison des concentrations benthiques dans les zones côtières qui ont fait l'objet d'une pêche démersale intense et dans celles qui n'ont jamais fait l'objet d'une pêche.

7.23 L'importance potentielle de l'étude des communautés benthiques dans le contexte du suivi des changements de l'environnement global a également été reconnue.

7.24 Le Groupe de travail a noté que les informations présentées dans WG-FSA-92/12 laissaient entendre qu'à certaines époques, la pêcherie d'*E. carlsbergi* pourrait viser les communautés d'espèces de Myctophidae et capturer des quantités importantes d'espèces autres qu'*E. carlsbergi* (paragraphe 6.103). Il a souligné l'intérêt de la poursuite des études de ces effets.

Propositions concernant la réunion de coordination des Groupes de travail

7.25 Le Comité scientifique (SC-CAMLR-X, paragraphe 12.4) a suggéré qu'une réunion des responsables des trois Groupes de travail et d'autres parties intéressées améliorerait la coordination des activités des groupes avant la réunion de SC-CAMLR-XI. Le Groupe de travail a perçu l'utilité d'une telle réunion pour l'identification et l'examen des problèmes communs aux trois Groupes de travail.

7.26 Le Groupe de travail a approuvé le principe selon lequel les documents seraient renvoyés aux auteurs pour qu'ils les clarifient, de même que la validation indépendante des méthodes, des procédures analytiques et des logiciels utilisés dans la formulation de conseils en matière de gestion. Le WG-Krill a également mis en place de pareils principes.

7.27 La question d'une approche commune en ce qui concerne la publication des informations utilisées dans les délibérations du Groupe de travail et principalement dans la formulation de conseils en matière de gestion, a été considérée comme étant un peu plus difficile à résoudre. Pour cette raison, il a été décidé qu'elle représentait une question prioritaire qui serait abordée lors de la réunion de coordination.

7.28 En règle générale, il a été convenu que les données utilisées par le WG-FSA dans la formulation des conseils en matière de gestion seraient stockées dans la banque des données de la CCAMLR et seraient à la disposition du Groupe de travail, du Comité scientifique, de la Commission, des membres accrédités de ces organes et des autres groupes de travail.

7.29 La classification des communications présentées au WG-FSA en documents de travail, documents de support et documents d'intérêt scientifique général, a été perçue comme une garantie contre l'égarement des informations importantes, tout en permettant le plus large accès possible aux informations utilisées dans la formulation des conseils en matière de gestion.

7.30 La publication finale des documents est toujours considérée comme étant la propriété des auteurs, à condition que soient respectées les conditions déjà convenues en matière d'autorisation des auteurs des données. En règle générale, le Groupe de travail a eu la forte impression que, conformément à l'Article IX de la Convention, il conviendrait de faciliter au maximum l'analyse, la diffusion et la publication des informations de recherche, des données sur l'état des stocks et les captures des pêcheries.

CAMPAGNES DE RECHERCHE

ATELIER SUR LA CONCEPTION DES CAMPAGNES D'EVALUATION PAR CHALUTAGES DE FOND

8.1 Les difficultés relatives à la conception des campagnes d'évaluation au chalut de fond et à l'application de la méthode de l'aire balayée (Saville, 1977¹), et statistiques de type t associées, aux espèces de répartition irrégulière ont toujours créé un problème considérable pour le Groupe de travail. De ce fait, lors de ses réunions de 1990 et 1991, il a attiré l'attention sur l'intérêt immédiat d'une étude du problème (SC-CAMLR-IX, Annexe 5, paragraphe 91). Le caractère spécialisé et minutieux de cet examen en empêche le déroulement au cours d'une réunion ordinaire du Groupe de travail. Le Groupe de travail a donc recommandé la tenue d'un atelier pendant la période d'intersession sur la conception des campagnes d'évaluation et les analyses des campagnes d'évaluation des navires de recherche (SC-CAMLR-X, paragraphe 4.108). Les attributions de cet atelier combinent les aspects théoriques, tels que la conception d'une campagne d'évaluation pour l'échantillonnage de différents types de répartition des poissons, des campagnes à deux phases et les caractéristiques des paramètres d'estimation de la biomasse aux aspects pratiques, tels que les sources d'erreurs dans les comparaisons de différentes campagnes d'évaluation, en une synthèse sur un modèle de campagne d'évaluation et l'allocation économique des ressources d'échantillonnages (SC-CAMLR-X, paragraphe 4.109).

8.2 L'atelier a été tenu au Bundesforschungsanstalt für Fischerei (Centre fédéral de recherche halieutique), à Hambourg en Allemagne, du 16 au 19 septembre, sous la responsabilité du Dr Kock. Malgré l'intérêt certain que les Membres ont porté à l'atelier lorsqu'il fut tout d'abord mentionné au cours de SC-CAMLR-X, seuls quatre scientifiques de trois pays membres y ont participé. La discussion des aspects théoriques s'est trouvée limitée par l'absence d'un statisticien. L'absence également d'un scientifique spécialiste des

¹ SAVILLE A. 1977. Survey methods of appraising fishery resources. *FAO Fish. Tech. Pap.* 171: 76 pp.

campagnes d'évaluation au chalut de fond dans l'océan Indien a eu pour résultat des délibérations limitées à l'expérience acquise dans le secteur de l'océan Atlantique. Examens effectués au cours de l'atelier :

i) Facteurs affectant la précision des campagnes d'évaluation au chalut de fond :

- géométrie, arrimage et performance du chalut;
- comportement des poissons en fonction de l'engin de pêche;
- répartition des poissons dans l'aire :
 - a) répartition à petite échelle; et
 - b) répartition à grande échelle.

ii) Modèle des campagnes d'évaluation au chalut de fond :

- campagnes (systématiques) non aléatoires;
- campagnes aléatoires;
- stratification;
- campagnes à deux phases (trois approches).

iii) Analyse des données des campagnes d'évaluation au chalut de fond.

iv) Manuel pour les campagnes d'évaluation au chalut de fond.

Il était convenu que cet atelier aurait pour objectif principal d'entreprendre la rédaction d'un manuel décrivant d'une part, les techniques à utiliser lors des campagnes d'évaluation au chalut de fond effectuées au sein de la zone de la Convention pour les évaluations des stocks de poissons et d'autre part, les informations provenant des campagnes et devant être déclarées à la CCAMLR.

8.3 Le rapport de l'atelier figure à l'Appendice H.

8.4 Le Groupe de travail a apprécié le rapport et le considère comme une première étape utile dans la nouvelle analyse des données des campagnes d'évaluation des espèces de poissons de répartition irrégulière, telles que *C. gunnari*.

8.5 Pour faire avancer les travaux, le Groupe de travail a recommandé de lui parvenir, sous forme détaillée, les informations anciennes des campagnes d'évaluation, telles que celles fournies sous forme récapitulative dans WG-FSA-92/4, et également celles de la pêcherie commerciale, pour lui permettre de déterminer si les caractéristiques des concentrations dénotent des tendances régulières d'une année à l'autre.

8.6 Ces informations pourraient alors servir à formuler une série d'hypothèses sur le comportement des poissons. Celles-ci seraient ensuite développées en une série de modèles du comportement possible des poissons dans la région. Les caractéristiques des campagnes d'évaluation au chalut, à partir de la série de modèles, subiraient des tests de simulation et la méthode d'analyse la plus appropriée serait alors appliquée aux anciens et futurs jeux de données sur les chalutages.

8.7 D'après le Groupe de travail, ces activités devraient être coordonnées par un groupe d'organisation composé du responsable du Groupe de travail, du Dr W. de la Mare (Australie) et du Dr Kock. Un rapport sur l'évolution de ces activités sera présenté à la prochaine réunion.

8.8 Le Groupe de travail a convenu que le "manuel provisoire pour les campagnes d'évaluation au chalut de fond menées dans la zone de la Convention" (Appendice H, Supplément E) devrait être distribué aux Membres par le secrétariat pendant la période d'intersession, afin d'obtenir des commentaires supplémentaires. Le secrétariat procéderait alors à la préparation d'une nouvelle version de ce manuel récapitulant ces commentaires afin que celui-ci puisse être approuvé définitivement par le Groupe de travail à la prochaine réunion.

8.9 Les estimations des zones de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés, essentielles à la préconception et à l'analyse des campagnes d'évaluation au chalut de fond, n'ont encore été publiées que pour le secteur de l'océan Atlantique (Appendice H, Supplément E, Tableaux 1A à 1O). La présentation à la CCAMLR des estimations inédites des zones de fond marin du secteur de l'océan Indien (îles Kerguelen, Heard et Macdonald) a été recommandée, ce qui permettrait de les inclure dans le manuel.

8.10 Les estimations des zones de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés de la sous-zone 48.3 n'étaient alors disponibles que pour les intervalles de profondeur de 0 à 50 m, de 50 à 150 m, de 150 à 250 m et >500 m (Everson, 1987). Au cours de l'analyse de la pêcherie de *D. eleginoides*, le directeur des données a fourni des estimations des zones de fonds marins dans les intervalles de profondeurs de 500 à 2000 m.

8.11 Les estimations des zones de fond marin des alentours des îles Orcades du Sud (sous-zone 48.2) et de la région de la péninsule antarctique (sous-zone 48.1), principalement fondées sur les cartes de l'Amirauté, risquent de ne pas être très précises. Des cartes bathymétriques plus détaillées de la région de la péninsule ont été préparées dans les

laboratoires de certains pays membres (Espagne, Allemagne et Pologne) par une mise au point des cartes de l'Amirauté effectuée par des enregistrements provenant de leur propres campagnes de recherche. Le Groupe de travail a recommandé la soumission de ces cartes bathymétriques à la CCAMLR. Le secrétariat devrait alors transposer ses estimations des zones de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés aux autres sous-zones, puis fournir des estimations améliorées à la prochaine réunion.

8.12 M. Balguerías a attiré l'attention du Groupe de travail sur l'existence des cartes bathymétriques très détaillées et précises utilisées par la pêcherie russe. Le secrétariat a été chargé de contacter les autorités russes et de les prier de mettre ces cartes à la disposition de la CCAMLR.

8.13 Aucune information permettant l'évaluation de l'état des stocks de poissons de la région de la péninsule n'a été soumise à la CCAMLR depuis 1987. WG-FSA-92/7 a fourni le modèle de campagne destiné aux prochaines campagnes d'évaluation par chalutages de fond dans le secteur. Le Groupe de travail a apprécié cette initiative. Toutefois, il a été noté que le modèle de campagne proposé ne tient pas compte du déclin méridional de l'abondance des poissons. Au cours des campagnes d'évaluation des années 80, l'abondance des poissons était généralement importante le long de la côte nord de l'île Eléphant et des îles Shetland du Sud. La majeure partie de la pêche commerciale de la fin des années 70 et du début des années 80 avait été réalisée dans cette région. Il a donc été recommandé d'allouer la plupart des chalutages effectués durant les prochaines campagnes d'évaluation à ces régions et au contraire, de n'en allouer que quelques-uns au plateau de la péninsule antarctique. Par ailleurs, d'après les campagnes précédentes, l'expérience acquise indique que seules des zones très limitées semblent être propices au chalutage le long de la péninsule. Tout chalutage prolongé dans ces zones risque de provoquer une perte significative d'engins de fond. De plus, de longues périodes de recherche seraient nécessaires pour trouver les fonds propices au chalutage.

8.14 Le Groupe de travail a recommandé de modifier en conséquence le modèle de campagne d'évaluation proposé. Le nombre de chalutages nécessaires à l'évaluation de la zone pourrait être réduit, ce qui permettrait de réaliser une économie de temps et d'étendre la campagne d'évaluation à la sous-zone 48.2.

CAMPAGNES D'EVALUATION RECENTES ET PROJETS DE CAMPAGNES

8.15 En janvier 1992, le Royaume-Uni, en collaboration avec des scientifiques polonais et allemands, a effectué une campagne d'évaluation au chalut de fond autour de la Géorgie du Sud. Le Groupe de travail a fait grand usage des résultats de cette campagne au cours de la présente réunion.

8.16 Aucune campagne de recherche n'a été proposée pour la saison 1992/93. Le Groupe de travail a noté qu'une compagnie chilienne avait l'intention de mener une pêche exploratoire à la palangre autour des îles Sandwich du Sud pour déterminer s'il est possible d'étendre la pêcherie de *D. eleginoides* à cette zone. Deux observateurs scientifiques prendront part à la campagne.

8.17 De mai à juillet 1992, une campagne d'évaluation russe de *D. eleginoides* a été réalisée par deux palangriers industriels dans le secteur des îlots Shag/Géorgie du Sud. La capture effectuée au cours de la campagne représente environ 6% du TAC établi par la Commission pour la saison 1991/92, lequel était atteint en mars 1992. On a fait remarquer qu'aucune disposition tenant compte de ces captures n'était prévue lors de l'établissement du TAC pour 1992/93.

8.18 Le plan détaillé du modèle de campagne d'évaluation et des objectifs de la campagne de recherche n'a pas été soumis à la CCAMLR six mois à l'avance, tel que la Commission le requiert depuis 1986 (CCAMLR-V, paragraphe 60). Le Comité scientifique et le Groupe de travail n'ont donc pu procéder à l'examen minutieux de ce plan de recherche. Le WG-FSA était dans l'impossibilité de déterminer si le plan de recherche énoncé dans la COMM CIRC 92/23 concernait des questions spécifiques et des lacunes abordées par le Groupe de travail à sa dernière réunion.

8.19 Les données à échelle précise par trait de chalut et les données de composition des longueurs provenant des campagnes de recherche ont été déclarées à la CCAMLR. Des analyses préliminaires des caractéristiques biologiques (âge, reproduction) ont été présentées dans WG-FSA-92/13, 14 et 15. Le Groupe de travail a cependant fait remarquer que la présentation des données biologiques n'était pas conforme aux directives et aux standards qu'il avait établis précédemment (SC-CAMLR-IX, Annexe 5, paragraphes 249 à 254). On a noté la petite taille de l'échantillon biologique par rapport à la capture totale d'environ 20 000 poissons.

8.20 Le Groupe de travail a conclu que les informations fournies à ce jour à partir de ces campagnes d'évaluation ne contribuent que très modestement à l'amélioration des évaluations effectuées par le Groupe de travail durant la présente réunion. Elles ne font que réitérer

d'anciennes déclarations et également la décision de la Commission en 1986 selon laquelle les projets de recherche doivent être soumis au moins six mois à l'avance pour en permettre un examen rigoureux et vérifier s'ils répondent bien aux besoins spécifiques du Groupe de travail.

PROCHAINS TRAVAUX

DONNES REQUISES

9.1 En 1991, la Commission a adopté plusieurs mesures de conservation applicables à la pêcherie de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 (mesures de conservation 35/X à 37/X). Le Chili n'avait pas été en mesure de respecter la mesure de conservation 37/X et s'y était opposé dans les délais de notification d'une opposition stipulés à l'Article IX 6) c) de la Convention.

9.2 CCAMLR-XI/11 présente les raisons citées par le Chili pour justifier son objection. Le Dr Moreno a expliqué que, quoique le Chili ait toujours eu l'intention de fournir les données détaillées par trait de chalut et biologiques demandées par la Commission, il ne lui avait pas été possible de les rassembler tous les cinq jours, les navires n'étant pas équipés de télécopieurs. Ce n'est donc qu'à la fin d'une campagne de pêche, d'une durée normale de 50 jours, qu'il était possible d'obtenir les données d'un navire. De ce fait, et en vertu du paragraphe 3 de la mesure de conservation 37/X, qui stipule que la pêcherie doit être fermée à toute partie contractante qui ne soumet pas ces données au secrétaire exécutif pendant trois périodes de déclaration consécutives, le Chili a fait opposition à cette mesure.

9.3 Le Groupe de travail a convenu que les données par trait de chalut et biologiques au cours du déroulement de la pêche étaient exigées pour en assurer la déclaration au centre des données de la CCAMLR à temps pour qu'elles puissent être intégrées dans la banque de données et mises à la disposition du Groupe de travail. Il est conscient des difficultés éprouvées par le Chili pour acquérir ces données. Pourtant, en raison du volume de données à déclarer, à entrer dans la banque de données de la CCAMLR et à valider, le directeur des données a fait valoir que si la déclaration des données est limitée à une date unique, telle que le 30 septembre, l'entrée des données ne pourrait pas être effectuée à temps avant la réunion du Groupe de travail. En conséquence, le Groupe de travail a recommandé, dans le cas d'une révision de la mesure de conservation 37/X d'exiger de celle-ci que la déclaration des données se déroule périodiquement au cours de la pêcherie.

9.4 Des précisions sur les données requises, telles qu'elles ont été identifiées par le Groupe de travail, figurent à l'Appendice D.

LOGICIELS ET ANALYSES REQUIS POUR LA REUNION DE 1993

9.5 Les passages du programme de rendement par recrue pour les espèces à vie longue et chez qui **M** est peu élevé ont été effectués avec quelques difficultés qui devraient être résolues avant la prochaine réunion.

9.6 Plusieurs calculs *ad hoc* avaient été effectués sur MathCad pendant la réunion. Par ce logiciel, il est facile de construire et d'utiliser des modèles qui sont ensuite bien documentés dans la notation mathématique standard. Le Groupe de travail a recommandé au secrétariat d'acquérir ce programme pendant la période d'intersession.

9.7 Cette année, le secrétariat a acquis la nouvelle version de la VPA MAFF, ainsi qu'un programme ADAPT fondé sur FORTRAN, comme il en a été chargé dans SC-CAMLR-X, Annexe 6, paragraphe 8.29. Le Groupe de travail s'est montré satisfait de ces additions aux logiciels du secrétariat.

9.8 Au cours de la réunion, le secrétariat a fourni au Groupe de travail des données par quadrillage à échelle précise sur des aires du fond marin à des intervalles de profondeur sélectionnés autour de la Géorgie du Sud (Appendice E). Le Groupe de travail l'a chargé de poursuivre ces travaux, pour compiler des données aussi détaillées que le permettraient les cartes disponibles de ces secteurs sur d'autres sous-zones, jusqu'à une profondeur de 2 500 m. Afin de faciliter ce travail, les participants ont été encouragés à envoyer au secrétariat des copies de cartes à haute résolution de secteurs pertinents au sein de la zone d'application de la Convention.

AUTRES QUESTIONS

10.1 Le Groupe de travail avait reçu une communication sur FISHBASE du Dr A. Jarre-Teichmann (Allemagne) (WG-FSA-92/25). FISHBASE est un système de banque de données conçu pour inclure des informations biologiques sur des poissons à une échelle globale, et est en voie de développement par le "International Centre for Living Aquatic Resources Management" (ICLARM, Manille, aux Philippines). La communication encourage les scientifiques désirant apporter en contribution des communications ou des

rapports contenant des données pertinentes sur les poissons antarctiques, pour inclusion dans FISHBASE, à s'adresser par écrit au Dr Jarre-Teichmann.

10.2 Un glossaire des termes employés dans l'évaluation des stocks, rédigé par le secrétariat, a été distribué. Le Groupe de travail a convenu que ce glossaire pourrait s'avérer utile aux lecteurs de ses rapports.

10.3 Le Groupe de travail a fait remarquer que, les années précédentes, bien des communications présentées en retard (après 9 h. le premier jour de la réunion) n'avaient pu, par conséquent, être évaluées avant la réunion. Il a noté avec plaisir que tous les documents examinés à la présente réunion avaient été soumis avant l'heure limite de 9 h. Il a été convenu qu'à toute réunion, les communications présentées après l'heure limite de 9 h. ne seraient pas prises en considération lors de cette réunion.

10.4 Le Groupe de travail a pris note de l'ampleur et de la difficulté du travail d'évaluation de tous les stocks de poissons lorsqu'il ne dispose pas de nouvelles données ou de méthodes aptes à améliorer les évaluations des années précédentes. Il a été recommandé qu'à l'avenir, à défaut de nouvelles données sur un stock déterminé et sans pêche déclarée ou prévue de ce stock, et, en l'absence de directives précises du Comité scientifique ou de la Commission, le stock ne serait pas examiné dans l'ordre du jour de cette réunion du Groupe de travail.

ADOPTION DU RAPPORT

11.1 Le rapport de la réunion de 1992 du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons a été adopté.

CLOTURE DE LA REUNION

12.1 Le Dr Kock a clos la réunion en exprimant sa gratitude au secrétariat, aux rapporteurs, aux responsables des sous-groupes et à tous les membres pour avoir fourni un travail si ardu durant la réunion.

12.2 Il a fait remarquer que lors de la présente réunion, le manque de temps avait empêché la discussion de certains des aspects les plus philosophiques des techniques d'évaluation des stocks, tels que les approches préventives et les méthodes de gestion simulées. Plusieurs membres ont convenu de l'utilité d'accorder une journée à ces discussions

lors de la prochaine réunion et le Groupe de travail a suggéré que les Membres se penchent sur les questions qui pourraient y être examinées pour qu'elles soient portées à l'ordre du jour annoté.

12.3 Plusieurs membres ont remercié le Dr Kock d'avoir accepté au dernier moment la responsabilité de la réunion, le Dr Everson n'ayant malheureusement pu y assister. Le Dr Basson a transmis au Dr Kock les remerciements du Dr Everson pour avoir assumé cette tâche.

LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons
(Hobart, Australie, du 13 au 22 octobre 1992)

P. ARANA E.	Escuela de Ciencias del Mar Universidad Católica de Chile Casilla 1020, Valparaiso Chile
E. BARRERA-ORO	Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
E. BALGUERIAS	Instituto Español de Oceanografía Centro Oceanográfico de Canarias Apartado de Correos 1373 Santa Cruz de Tenerife España
M. BASSON	Renewable Resources Assessment Group Imperial College 8, Prince's Gardens London SW7 1NA United Kingdom
Z. CIELNIAZEK	Sea Fisheries Institute Kollataja 1 81-332 Gdynia Poland
A. CONSTABLE	Division of Environmental Sciences Griffith University Nathan Queensland 4111 Australia
W. de la MARE	Antarctic Division Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia

R. HOLT	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA
K.-H. KOCK	Institut für Seefischerei Palmaille 9 D-2000 Hamburg 50 Germany
E. MARSCHOFF	Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
D. MILLER	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa
C. MORENO	Instituto de Ecología y Evolución Universidad Austral de Chile Casilla 567, Valdivia Chile
O. ØSTVEDT	Institute of Marine Research PO Box 1870 Nordnes 5024 Bergen Norway
R. OTTO	National Marine Fisheries Services Kodiak Laboratory PO Box 1638 Kodiak, AK 99615 USA
G. PARKES	Renewable Resources Assessment Group Imperial College 8, Prince's Gardens London SW7 1NA United Kingdom
V. SIEGEL	Institut für Seefischerei Palmaille 9 D-2000 Hamburg 50 Germany

B. SJOSTRAND

Institute of Marine Research
PO Box 4
S-45300 Lysekil
Sweden

K. SULLIVAN

Fisheries Research Centre
Ministry of Agriculture and Fisheries
PO Box 297
Wellington
New Zealand

M. VACCHI

ICRAM
Via L. Respighi, 5
00197 Roma
Italy

G. WATTERS

US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
PO Box 271
La Jolla, Ca. 92038
USA

R. WILLIAMS

Antarctic Division
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia

SECRETARIAT:

D. POWELL (Executive Secretary)
E. SABOURENKOVA (Science Officer)
D. AGNEW (Data Manager)

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart Tasmania 7000
Australia

ORDRE DU JOUR

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons
(Hobart, Australie, du 13 au 22 octobre 1992)

1. Ouverture de la réunion
2. Organisation de la réunion
3. Adoption de l'ordre du jour
4. Observation et contrôle
5. Examen du matériel de la réunion
 - 5.1 Données nécessaires approuvées par la Commission en 1991
 - 5.2 Statistiques de capture et d'effort de pêche
 - 5.3 Sélectivité du maillage/des hameçons et expériences connexes en rapport avec la capturabilité
 - 5.4 Autres documents
6. Travaux d'évaluation et conseils en matière de gestion
 - 6.1 Pêcheries nouvelles
 - 6.2 Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)
 - 6.3 Iles Orcades du Sud (sous-zone 48.2)
 - 6.4 Péninsule antarctique (sous-zone 48.1)
 - 6.5 Iles Kerguelen (division 58.5.1)
 - 6.6 Bancs Ob et Lena (division 58.4.4)
 - 6.7 Régions côtières du continent antarctique (divisions 58.4.1 et 58.4.2)
 - 6.8 Secteur de l'océan Pacifique (zone 88)
7. Considérations sur la gestion de l'écosystème
 - 7.1 Interactions avec le WG-Krill
 - 7.2 Interactions avec le WG-CEMP
 - 7.3 Autres interactions (par.ex., multispécifiques, benthos, etc.)
 - 7.4 Propositions concernant la réunion de coordination du Groupe de travail

8. Campagnes de recherche
 - 8.1 Atelier sur la conception des campagnes d'évaluation au chalut de fond
 - 8.2 Campagnes d'évaluation récentes et projets de campagnes
9. Prochains travaux
 - 9.1 Données requises
 - 9.2 Logiciels à préparer ou à développer avant la prochaine réunion et analyses des données requises
10. Autres questions
11. Adoption du rapport
12. Clôture de la réunion.

LISTE DES DOCUMENTS

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons
(Hobart, Australie, du 13 au 22 octobre 1992)

WG-FSA-92/1	AGENDA
WG-FSA-92/2	LIST OF PARTICIPANTS
WG-FSA-92/3	LIST OF DOCUMENTS
WG-FSA-92/4	<i>CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI</i> LÖNNBERG DISTRIBUTION ON SOUTH GEORGIA SHELF FROM INVENTORY SURVEY DATA COLLECTED BY ATLANTNIRO I.A. Trunov (Russia)
WG-FSA-92/5	COLLECTED DATA AND STOCK ASSESSMENT RESULTS FOR <i>NOTOTHENIA SQUAMIFRONS</i> FROM OB AND LENA BANKS, DIVISION 58.4.4 A.K. Zaitsev and S.M. Pronenko (Ukraine)
WG-FSA-92/6	BY-CATCH OF JUVENILE <i>CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI</i> IN KRILL FISHERY ON THE SHELF OF SOUTH GEORGIA ISLAND G.A. Frolikina, V.I. Latogursky, V.A. Sushin (Russian Federation)
WG-FSA-92/7	A FISH STOCK ASSESSMENT SURVEY DESIGN FOR SUBAREA 48.1 George Watters (USA)
WG-FSA-92/8	LENGTH-AGE COMPOSITION OF THE PATAGONIAN TOOTHFISH, <i>DISSOSTICHUS ELEGINOIDES</i> , FROM THE KERGUELEN ISLAND AREA V.G. Prutko and V.N. Chikov (Ukraine)
WG-FSA-92/9	STOCK SIZE AND TAC ESTIMATION FOR THE PATAGONIAN TOOTHFISH, <i>DISSOSTICHUS ELEGINOIDES</i> , FROM THE KERGUELEN ISLANDS AREA S.M. Pronenko, P.B. Tankevich, V.V. Gerasimchuk and V.N. Chikov (Ukraine)
WG-FSA-92/10	ON THE PROBLEM OF BY-CATCH OF JUVENILE FISH IN KRILL FISHERY C.A. Pankratov and E.A. Pakhomov (Ukraine)
WG-FSA-92/11	A BRIEF OUTLINE OF THE BIOLOGY OF THE ANTARCTIC SILVERFISH, <i>PLEURAGRAMMA ANTARCTICUM</i> BOULENGER, 1902 (NOTOTHENIIDAE) FROM THE ANTARCTIC INDIAN OCEAN V.V. Gerasimchuk (Ukraine)

- WG-FSA-92/12 SPECIES COMPOSITION OF BY-CATCH IN CATCHES OF *ELECTRONA CARLSBERGI* TAKEN DURING COMMERCIAL/RESEARCH FISHING NORTH OF SOUTH GEORGIA ISLAND IN 1987-89
VNIRO (Moscow, Russia)
- WG-FSA-92/13 PRE-SPAWNING AND SPAWNING BIOLOGY OF THE PATAGONIAN TOOTHFISH, *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES*, AROUND SOUTH GEORGIA (SUBAREA 48.3)
I.N. Konforkin and A.N. Kozlov (VNIRO, Moscow, Russia)
- WG-FSA-92/14 BRIEF REPORT OF RESEARCH CARRIED OUT BY THE VESSEL *MIRGOROD* IN THE SHAG ROCKS AND SOUTH GEORGIA AREAS DURING THE PERIOD MAY-JUNE 1992
Russia
- WG-FSA-92/15 BRIEF REPORT OF RESEARCH CARRIED OUT BY THE VESSEL *MAKSHEEVO* IN THE SHAG ROCKS AND SOUTH GEORGIA AREAS DURING THE PERIOD JUNE-JULY 1992
Russia
- WG-FSA-92/16 CCAMLR WORKSHOP ON DESIGN OF BOTTOM TRAWL SURVEYS
(Hamburg, Germany, 16 to 19 September 1992)
- WG-FSA-92/17 FISH STOCK ASSESSMENT SURVEY IN SUBAREA 48.3
I. Everson, G. Parkes, S. Campbell (UK), K.-H. Kock (Germany), J. Szlakowski, D. Cielniaszek (Poland), C. Goss (UK), and S. Wilhelms (Germany)
- WG-FSA-92/18 CONDITION FACTOR STUDY OF *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI*
I. Everson, G. Parkes, S. Campbell (UK), K.-H. Kock (Germany), J. Szlakowski, D. Cielniaszek (Poland), C. Goss (UK), and S. Wilhelms (Germany)
- WG-FSA-92/19 SECRETARIAT STOCK ASSESSMENT SOFTWARE
Secretariat
- WG-FSA-92/20 REPORTS OF JUVENILE FISH AS BY-CATCH IN THE KRILL FISHERY
Secretariat
- WG-FSA-92/21 Rev. 1 REMARKS ON NATURAL MORTALITY OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* IN SUBAREA 48.3
Carlos A. Moreno and Pedro S. Rubilar (Chile)
- WG-FSA-92/22 CATCH-AT-AGE ANALYSIS APPLIED TO NEW FISHERIES: THE CASE OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES*
Alejandro V. Zuleta and Carlos A. Moreno (Chile)

- WG-FSA-92/23 Rev. 1 AN ITERATIVE MODEL TO CONSTRUCT AN AGE-LENGTH KEY TO ASSESS THE AGE COMPOSITION OF A NEW FISHERY FOR *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* IN CHILEAN WATERS
Hugo Robotham V. and Zaida Young U. (Chile)
- WG-FSA-92/24 FISHING OF THE PATAGONIAN TOOTHFISH (*DISSOSTICHUS ELEGINOIDES*) BY THE CHILEAN FLEET (1991/92) IN THE SUBAREA 48.3 (SOUTH GEORGIA ISLAND) AND PROPOSED TAC FOR THE 1991/1993 SEASON
Patricio Arana Espina, Marcelo Arredondo Araya and Vittorio Venturini Meniconi (Chile)
- WG-FSA-92/25 DATABASE INFORMATION ON ANTARCTIC FISHES: CALL FOR COOPERATION
Astrid Jarre-Teichmann (Germany)
- WG-FSA-92/26 VARIATIONS IN FOOD COMPOSITION AND FEEDING INTENSITY OF MACKEREL ICEFISH (*CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI*) AT SOUTH GEORGIA
K.-H. Kock (Germany), I. Everson (UK), S. Wilhelms (Germany), S. Campbell (UK), J. Szlakowski (Poland), G. Parkes (UK), Z. Cielniaszek (Poland) and C. Goss (UK)
- WG-FSA-92/27 NOTES ON THE USE OF VIRTUAL POPULATION ANALYSIS FOR STOCK ASSESSMENT OF THE MACKEREL ICEFISH, *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* (LÖNNBERG, 1906) IN SUBAREA 48.3 FOR THE 1990/91 AND 1991/92 SEASONS
G. Parkes (United Kingdom)
- WG-FSA-92/28 THE 1992 *DISSOSTICHUS* FISHERY IN SUBAREA 48.3
D.J. Agnew (Secretariat) and C.A. Moreno (Chile)
- WG-FSA-92/29 A PRELIMINARY REPORT ON RESEARCH CONDUCTED DURING EXPERIMENTAL CRAB FISHING IN THE ANTARCTIC DURING 1992 (CCAMLR AREA 48)
Robert S. Otto and Richard A. MacIntosh (USA)
- WG-FSA-92/30 PRELIMINARY ANALYSIS OF THE GROWTH OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* FROM THE AUSTRAL ZONE OF CHILE AND SOUTH GEORGIA
M. Aguayo H. (Chile)
- WG-FSA-92/31 Rev. 1 EXPLORATORY LONGLINE FISHING AROUND THE KERGUELEN ISLANDS (DIVISION 58.5.1). DESCRIPTION OF THE FISHING EFFORT; CATCHABILITY AND TARGET SIZE OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES*
G. Duhamel (France)
- WG-FSA-92/32 CCAMLR GLOSSARY OF TERMS
Secretariat

OTHER DOCUMENTS

- CCAMLR-XI/5 PLAN FOR RESEARCH AND DATA COLLECTION DURING EXPLORATORY FISHING FOR *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* IN CCAMLR SUBAREA 48.4
Delegation of the USA
- CCAMLR-XI/6 PROPOSAL FOR A CCAMLR SCHEME OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC OBSERVATION
Delegation of EEC
- CCAMLR-XI/7 APPLICATION FOR PERMIT TO CARRY OUT EXPLORATION AROUND THE SOUTH SANDWICH ISLANDS IN ORDER TO DETERMINE THE FEASIBILITY OF A NEW FISHERY
Delegation of Chile
- CCAMLR-XI/11 COMMENTS ON THE APPLICATION OF CCAMLR CONSERVATION MEASURES 36/X AND 37/X WITH REGARD TO THE *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* FISHERY IN SUBAREA 48.3
Delegation of Chile
- CCAMLR-XI/BG/6 REPORT ON THE ASSESSMENT OF INCIDENTAL MORTALITY, PALMER STATION, 1991-1992
Delegation of USA
- SC-CAMLR-XI/BG/2 CCAMLR DATABASES AND DATA AVAILABILITY
Secretariat
- WG-KRILL-92/14 Rev.1 MANAGING SOUTHERN OCEAN KRILL AND FISH STOCKS IN A CHANGING ENVIRONMENT
I. Everson (UK)
- SC-CAMLR-X/BG/20 NEW AND DEVELOPING FISHERIES: A REVIEW OF US ACTIVITIES IN PERMITTING AN EXPLORATORY CRAB FISHERY IN STATISTICAL AREA 48
Delegation of USA

DONNEES REQUISES PAR LE GROUPE DE TRAVAIL

I Données requises par le WG-FSA-91	II Données parvenues au WG-FSA	III Données requises par le WG-FSA-92
1.		Les données de la pêcherie de crabes doivent être recueillies et présentées (paragraphes 6.20 v) et vi))
2. Données de longueurs et d'âges de <i>D. eleginoides</i> dans la sous-zone 48.3. Données toujours requises de la pêcherie ancienne	Données déclarées à la ccamlr sous N° 4 ci-dessous et conformément à la mesure de conservation 37/X	-
3. Données sur la sélectivité de tailles de la pêcherie à la palangre de <i>D. eleginoides</i> dans la sous-zone 48.3	Données à échelle précise présentées (Chili, URSS) dans WG-FSA-92/28	-
4. <i>D. eleginoides</i> , sous-zone 48.3 : <ul style="list-style-type: none"> • données de longueurs et d'âges WG-FSA-90/34 et 91/24 • modifications de la déclaration tous les 5 jours pour inclure jours/navire et nombre d'hameçons 	Des données, y compris des données par pose de la pêcherie commerciale à la palangre (CCAMLR-X, paragraphe 4.14), ont été déclarées au Centre des données de la CCAMLR (CDC)	-
5.		<i>D. eleginoides</i> , sous-zone 48.3 (paragraphe 6.176) <ul style="list-style-type: none"> • études requises sur les facteurs de sélectivité des hameçons • études sur les taux de perte de poissons
6.		<i>D. eleginoides</i> , sous-zone 48.3 <ul style="list-style-type: none"> • données d'âge et de maturité requises pour une gamme étendue de longueurs à partir de captures commerciales et scientifiques, tant anciennes qu'actuelles (paragraphes 6.123 à 6.126) • les poissons doivent être mesurés en classes de longueur de 1 cm et toutes les données doivent être présentées à la CCAMLR (paragraphe 6.142)
7. Déclaration des captures d' <i>E. carlsbergi</i> du nord de la convergence	Aucune information sur les régions au nord de la convergence	-
8. Données biologiques des captures anciennes d' <i>E. carlsbergi</i> requises Données à échelle précise requises	Quelques données sur les compositions en longueurs ont été présentées au CDC, ainsi que des données à échelle précise	-
9. <i>E. carlsbergi</i> , sous-zone 48.3 : <ul style="list-style-type: none"> • description des opérations (CCAMLR-IX, paragraphe 4.27) • détails des captures accessoires • déclaration complète des données biologiques et des campagnes existantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune information • WG-FSA-92/12 (recherche) • quelques données de composition en longueurs 	<ul style="list-style-type: none"> • description des opérations (CCAMLR-IX, paragraphe 4.2.7) • informations supplémentaires demandées sur les captures accessoires dans la pêcherie commerciale d'<i>E. carlsbergi</i> (paragraphe 6.103) • nouvelles campagnes d'évaluation requises (paragraphe 6.105)

I	II	III
10. Données représentatives des fréquences de longueurs de la capture commerciale de <i>C. gunnari</i> dans la sous-zone 48.3 pour ces dernières années	Aucune information	Données représentatives des fréquences de longueurs de la capture commerciale de <i>C. gunnari</i> dans la sous-zone 48.3 pour ces dernières années
11. <i>C. gunnari</i> sous-zone 48.3: <ul style="list-style-type: none"> informations quantitatives sur la capture accessoire dans les captures pélagiques et démersales des pêcheries rapports détaillés des campagnes d'évaluation précédentes données de recherche à présenter au secrétariat 	<ul style="list-style-type: none"> Aucune information quelques données de recherche déclarées 	Des pêcheries au chalut dans la sous-zone 48.3 <ul style="list-style-type: none"> données détaillées sur la capture accessoire des pêcheries pélagiques et de fond dans la sous-zone 48.3 requises d'urgence pour décider des conseils en matière de gestion (paragraphes 6.72 et 6.93) des données de recherche doivent être présentées au secrétariat
12. Informations biologiques sur la capture accidentelle de <i>N. rossii</i> dans la sous-zone 48.3	Aucune information	<i>N. rossii</i> , sous-zone 48.3 <ul style="list-style-type: none"> Informations biologiques sur la capture accidentelle données anciennes par trait de la pêcherie (paragraphe 6.34)
13. Données commerciales de longueurs et d'âges sur <i>N. squamifrons</i> , sous-zone 48.3, pour les dernières années	Aucune information supplémentaire	Données commerciales de longueurs et d'âges de <i>N. squamifrons</i> , sous-zone 48.3 pour les dernières années (paragraphe 6.90)
14. Données commerciales d'âges et de longueurs de <i>N. gibberifrons</i> dans la sous-zone 48.3	Aucune information supplémentaire	Données commerciales d'âges et de longueurs de <i>N. gibberifrons</i>
15.		<i>P. guntheri</i> , sous-zone 48.3 - clarification de l'emplacement des captures anciennes autour de la Géorgie du Sud (paragraphe 6.86)
16.		<i>E. carlsbergi</i> <ul style="list-style-type: none"> clarification de l'emplacement et de la date de la capture de 1 518 tonnes de la sous-zone 48.2 déclarée en 1990/91 (paragraphe 6.178) clarification de l'emplacement et de la date de la capture de 50 tonnes de la sous-zone 48.1 en 1991/92 (paragraphe 6.203)
17. <i>N. squamifrons</i> , division 58.4.4 <ul style="list-style-type: none"> les déclarations de captures STATLANT ajustées pour concorder avec WG-FSA-90/37 captures déclarées à échelle précise pour les bancs Ob et Lena données commerciales d'âges et de longueurs à présenter au secrétariat 	Toutes les données ont été présentées dans WG-FSA-92/5 et serviront à mettre à jour le CDC	-
18. Données âges/longueurs des captures de <i>C. gunnari</i> dans la division 58.5.1 avant 1980	Aucune donnée	-
19. Données commerciales d'âges et de longueurs des pêcheries au chalut et à la palangre de <i>D. eleginoides</i> dans la division 58.5.1	Quelques données déclarées par la France et dans WG-FSA-92/8 et 31	-
20. <i>N. squamifrons</i> , division 58.5.1 <ul style="list-style-type: none"> données de longueurs et clés âge-longueur données de capture séparées pour la division 58.5.1 cohérence des données 	Quelques données dans WG-FSA-92/9; composition en longueurs de la France; voir le Tableau 1	-

I	II	III
21. Rapports de <i>Slavgorod</i> , <i>Borispol</i> , <i>Passat</i> 2 qui pêchaient en octobre 1989 (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 3.7)	Aucune information	-
22. Informations par trait de chalut des campagnes de recherche et des pêcheries expérimentales	Aucune nouvelle information de la Russie	-
23. Informations sur les niveaux de rejets et taux de conversion des produits de poisson en poids nominal	Aucune information	Informations sur les niveaux de rejets et taux de conversion des produits de poisson en poids nominal
24.		Demande de cartes détaillées pour aider le secrétariat à calculer les aires du fond marin (paragraphe 8.11)
25.		Demande d'informations anciennes des campagnes d'évaluation pour aider l'Atelier sur la conception des campagnes d'évaluation au chalut de fond dans ses recherches sur la variabilité interannuelle de la présence des concentrations de poissons (paragraphes 8.5 et 8.6)

**AIRES DE FOND MARIN D'INTERVALLES DE PROFONDEUR SELECTIONNÉES DES
ALENTOURS DE LA GEORGIE DU SUD ET DES ILOTS SHAG**

Secrétariat

Les aires de fond marin suivantes ont été calculées à l'aide de la 1^{ère} édition des cartes bathymétriques BAS (MISC) 4 de la British Antarctic Survey. Les images ont été scannérises sur les ordinateurs Macintosh du secrétariat et les zones relatives calculées par le progiciel de dessin "Canvas". Les effets de distortion de la latitude ont été considérés comme négligeables à l'échelle de 0,5° de latitude sur 1° de longitude (quadrillage à échelle précise de la CCAMLR).

Latitude (limite nord)	Longitude (limite est)	Aire d'une case à échel- le précise	Aire (milles n ²) dans les intervalles de profondeur				Total
			500-750 m	750-1000 m	1000-1500 m	1500-2000 m	
53°	35°	1077.1	64.9	81.1	106.1	106.9	359.0
	36°	1077.1	0.0	62.3	143.1	98.9	304.3
	37°	1077.1	0.0	22.6	130.9	124.0	277.6
	38°	1077.1	0.0	0.0	0.0	14.3	14.3
	41°	1077.1	32.0	35.5	106.1	365.4	539.0
	42°	1077.1	59.2	51.7	126.2	373.4	610.4
	43°	1077.1	60.8	26.3	383.9	473.3	944.3
53.5°	35°	1064.4	34.9	49.7	141.6	40.0	266.2
	36°	1064.4	89.3	102.4	74.3	54.8	320.8
	37°	1064.4	54.1	83.4	87.7	0.0	225.3
	38°	1064.4	35.9	41.1	61.5	94.1	232.6
	39°	1064.4	70.2	29.3	48.2	227.2	374.8
	40°	1064.4	205.7	83.7	254.2	144.1	687.7
	41°	1064.4	39.7	42.0	62.7	40.0	184.5
	42°	1064.4	34.6	49.1	123.1	132.9	339.8
	43°	1064.4	0.0	0.0	5.6	69.3	75.0
54°	34°	1051.7	0.0	0.0	30.2	69.8	100.0
	35°	1051.7	39.2	47.4	126.6	39.0	252.2
	38°	1051.7	231.1	0.0	0.0	0.0	231.1
	39°	1051.7	76.2	42.2	147.9	157.9	424.3
54.5°	34°	1039.0	159.2	114.5	228.5	93.7	595.9
	35°	1039.0	4.9	5.4	18.9	0.0	29.2
55°	34°	1026.4	53.0	78.1	125.9	157.7	414.8
	35°	1026.4	14.6	6.2	7.1	0.0	27.9
	36°	1026.4	112.2	84.4	116.7	75.4	388.9
55.5°	34°	1013.0	3.7	50.1	124.6	222.8	401.2
	35°	1013.0	47.0	59.0	87.9	146.4	340.3
	36°	1013.0	0.0	2.3	14.5	22.2	39.0
Total		29522.4	1522.5	1250.2	2884.2	3343.6	9000.3

**FORMULAIRES DE SOUMISSION DES DONNEES
DE LA PECHERIE DE CRABES**

FORMULAIRE 1C

TABLEAU RECAPITULATIF DES INFORMATIONS COLLECTEES PAR L'OBSERVATEUR (PECHERIE DE CRABES)

N° DE LA CAMPAGNE _____

DETAILS SUR LA PECHE AU CRABE*

INTERVALLE DES CASIERS (m) _____

LONGUEUR DE LA LIGNE (m) _____

NOMBRE DE CASIERS _____ FORME DES CASIERS _____

TAILLE DU MAILLAGE DU CASIER (mm) _____

N° de la pose (HN)	N° de l'échantillon (SN)	Date	Coordon- nées	Temp. de l'eau de surface °C	Etat de la mer **	Espèces visées	Type d'appât	Prof. de fond (m)	Début de la pose (GMT)	Fin de la pose (GMT)	Début du retrait (GMT)	Fin du retrait (GMT)	Nbre de casiers vides	Capture totale (kg)	Capture accessoire (espèces/kg)

* Lorsque différents types de casiers en filière (longueur de ligne, intervalle et nombre de casiers différents) sont utilisés durant la campagne de pêche observée, des formulaires séparés doivent être utilisés pour chacun d'eux

** La notation de la mer figure au verso

FORMULAIRE 6

SOUS-ECHANTILON DESTINE A LA DETERMINATION DE LA MATURITE ET DE L'AGE DES CRABES

N° DE LA CAMPAGNE : _____

ESPECES : _____

N° DU CHALUTAGE : _____

NBRE D'INDIVIDUS DANS LE SOUS-ECHANTILLON : _____

N° DE L'ECHANTILLON : _____

POIDS TOTAL DU SOUS-ECHANTILLON : _____

N° DU SOUS-ECHANT : _____

MENSURATIONS DE LA CARAPACE UTILISEES DANS LE TABLEAU
(Cocher la case correspondante)*

CL	CW
----	----

* Pour les définitions de CL et CW , voir l'Appendice 2

** Pour les définitions des stades de maturité des femelles de crabes et l'âge relatif, voir les Appendices 7 et 10

*** Nombre de parasites du genre *Briarosaccus* (crustacé) et cicatrices de parasites décelées sous l'abdomen du crabe

**TABLEAUX RECAPITULATIFS DES INFORMATIONS ET DES ESTIMATIONS
DES PARAMETRES BIOLOGIQUES DE *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* DISPONIBLES**

Tableau G.1: Tableau récapitulatif des clés âge/longueur disponibles pour *D. eleginoides*.

Sud du Chili :						
Sexe	Age (années)		Longueur (cm)		Longueur (cm)	n
	Jeunes	Vieux	Petits	Grands	Les + jeune/vieux	
Mâles	5	19	45	170	45 / 140	1 305
Femelles	3	20	50	185	55 / 165	1 146

Géorgie du Sud :						
Sexe	Age (années)		Longueur (cm)		Longueur (cm)	n
	Jeunes	Vieux	Petits	Grands	Les + jeune/vieux	
Mâles	5	18	60	140	60 / 140	695
Femelles	5	21	55	180	55 / 180	537

Secteur des îles Kerguelen :						
Emplacement	Age (années)		Longueur (cm)		Longueur (cm)	n
	Jeunes	Vieux	Petits	Grands	Les + jeune/vieux	
Plateau occ. (oct-nov 1984)	4	14	35	115	35 / 115	110
Plateau occ. (mars-av 1987)	2	14	20	115	20 / 115	184
Plateau nord (janv 1992)	3	17	35	155	35 / 155	205

Tableau G.2 : Tableau récapitulatif des données de fréquences de longueurs pour *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3.

Données de la pêche à la palangre : sept/91 - juin/92 - WG-FSA-92/23 mai-juin - WG-FSA-92/14 juin-juill - WG-FSA-92/15
Données de la pêche au chalut : janv-fév - WG-FSA-92/17
WG-FSA-92/17 Distribution des fréquences de longueurs à partir de campagnes d'évaluation par chalutages
WG-FSA-92/13 Données de fréquences de longueurs à partir des captures à la palangre de 1986
WG-FSA-92/14 and 15 (deux palangriers)
Données sur la Géorgie du Sud et les îlots Shag; mai-juillet 1992 Données de fréquences de longueurs Données poids-longueur

Tableau G.3 : Tableau récapitulatif des relations longueur-poids pour *D. eleginoides*. Voir la Figure G.1 illustrant les différences entre les relations.

$$\text{Poids} = a \cdot L^b, \text{W (g), L(cm)}.$$

	<i>a</i>	<i>b</i>	Intervalle de longueurs (cm)	Source
Géorgie du Sud :				
Les deux sexes	0.00590	3.131	surtout <90	Kock <i>et al.</i> (1985) ¹
Les deux sexes	0.04570	2.653	??	Gasiukov <i>et al.</i> (1991) ²
Mâle	0.07567	2.559	60-134	Aguayo et Cid (1991) ³
Femelle	0.15997	2.407	20-164	Aguayo et Cid (1991)
Les deux sexes	0.07568	2.559	20-164	Aguayo et Cid (1991)
Mâle	0.00444	3.18	21-110	WG-FSA-92/17
Femelle	0.00334	3.25	26-94	WG-FSA-92/17
Sud du Chili :				
Mâles	0.01104	2.970	??	WG-FSA-92/30
Femelles	0.00692	3.109		WG-FSA-92/30
Les deux sexes	0.00695	3.063		WG-FSA-92/30
Plateau chilien :				
Les deux sexes	0.00382	3.221	51-127	Martinez (1975)*
Plateau patagonien				
Les deux sexes	0.00350	3.29	surtout <90	Zakharov et Frolikina (1976) ⁴
Les deux sexes	0.0026	3.326	surtout <90	Messtorff et Kock (1978) ⁵
Kerguelen, Crozet				
Les deux sexes	0.0015	3.58	8.9-95.7	Hureau et Ozouf-Costaz (1980) ⁶
Kerguelen :				
Mâle	0.0033	3.260	20.3-129	Duhamel (1981) ⁷
Femelle	0.0032	3.269	26.1-141	Duhamel (1981)

* L'unité de mesure des estimations d'origine a été considérée comme étant le mm par Kock *et al.* (1985). L'estimation de *a* a été transformée pour convertir la relation en cm.

¹ KOCK, K.-H., G. DUHAMEL and J.C. HUREAU. 1985. Biology and status of exploited Antarctic fish stock: a review. *BIOMASS Scientific Series No. 6*: 143 pp. ISCU Press.

² GASIUOKOV, P.S., R.S. DOROVSKIKH and K.V. SHUST. 1991. Assessment of the *D. eleginoides* stock in Subarea 48.3 for the 1990/91 season and calculation of the TAC for the 1991/92 season. Document WG-FSA-91/24. CCAMLR, Hobart, Australia.

³ AGUAYO, M. et CID. 1991. Recopilación, proceso y análisis de los antecedentes biológico - pesqueros en la pesca exploratoria de bacalao de profundidad realizada por el BP *Rriosur V*. *Informe interno, Inst. Form. Pesq.* 63 pp.

⁴ ZAKHAROV, G.P. et ZH.A. FROLKINA. 1976. Some data on the distribution and biology of the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides* Smitt) occurring in the southwest Atlantic. *Trudy. Atlant. Nauchno-Issled. Ryb. Khoz. Oceanogr.* 65: 143-150.

⁵ MESSTORFF, J. et K.-H. KOCK. Deutsch-Argentinische Zusammenarbeit in der Fischereiforschung mit FFS *Walther Herwig* erfolgreich fortgesetzt. *Infn. Fischwirtsch.* 25 (6): 175-180.

⁶ HUREAU, J.C. et C. OZOUF-COSTAZ. 1980. Age determination and growth in *Dissostichus eleginoides* Smitt 1898 from Kerguelen and Crozet Islands. *Cybium*, 4(1): 23-32.

⁷ DUHAMEL, G. 1981. Caractéristiques biologiques des principales espèces de poissons du plateau continental des Iles Kerguelen. *Cybium*, 5(1): 19-32.

Tableau G.4 Tableau récapitulatif des estimations disponibles des paramètres de croissance. Voir la Figure G.2 qui indique les différences entre les courbes de croissance.

Secteur	L_∞	K	t_0	Méthode	Source
Plateau patagonien	204.3	0.0563	-0.545	??	Zakharov et Frolkina (1976)
Géorgie du Sud	174.8	0.0712	-0.005	??	Shust <i>et al.</i> (1990) ¹
	210.8	0.0644	0.783	Walford	Moreno (données WG-FSA-92/30)
	170.8	0.0916	-0.031	Non-linéaire	Moreno (données WG-FSA-92/30)
	164.8	0.097	0.430	Tomlinson & Toramson	Moreno (données WG-FSA-92/30)
Sud du Chili	216.1	0.062	-0.877	Walford	WG-FSA-92/30
Mâles	199.2	0.0714	-0.809	Walford	WG-FSA-92/30
Femelles	214.0	0.062	-1.265	Walford	WG-FSA-92/30

¹ SHUST, K.V., P.S. GASIUOKOV, R.S. DOROVSKIKH et B.A. KENZHIN. 1990. The state of *D. eleginoides* stock and TAC for 1990/91 in Subarea 48.3 (South Georgia). WG-FSA-90/34.

Tableau G.5 : Estimations de la mortalité naturelle de *D. eleginoides*.

Estimations de M avant 1992			
Secteur	M	Méthode	Source
Plateau patagonien	0.06	Pauly (1980)	Kock <i>et al.</i> (1985)
	0.12	Rikhter et Efanov (1976)	Kock <i>et al.</i> (1985)
Géorgie du Sud	0.18	Alverson-Carnee	Shust <i>et al.</i> (1990)
	0.16	Rikhter-Efanov	Shust <i>et al.</i> (1990)

Estimations de **M** - Récapitulation provenant de WG-FSA-92/21

Les estimations de la mortalité naturelle sont fondées sur les données de longueurs de trois zones de pêche et de trois courbes de croissance.

Secteur	Méthode	Courbe de croissance		
		1	2	3
Ilots Shag	B et H	0.09	0.12	0.15
	A-C	0.17	0.14	0.18
	Moyenne	0.13	0.13	0.17
Nord de la Géorgie du Sud	B et H	0.10	0.09	0.12
	A-C	0.15	0.13	0.16
	Moyenne	0.13	0.11	0.14
Sud de la Géorgie du Sud	B et H	0.08	0.07	0.09
	A-C	0.17	0.14	0.19
	Moyenne	0.13	0.11	0.14

Moyennes: B et H = Estimation fondée sur les longueurs de Beverton et Holt
A-C = Estimation d'Alverson-Carnee

Courbes de croissance :

- 1) $L_t = 204.3 (1 - e^{-0.0563[t+0.545]})$; Zakharov et Frolkina (1976)
- 2) $L_t = 174.8 (1 - e^{-0.0712[t+0.0049]})$; Shust *et al.* (1990)
- 3) $L_t = 210.8 (1 - e^{-0.0644[t+0.783]})$; Aguayo (1991)

Moyennes : B et H = 0.10
A-C = 0.16
Moyenne générale = 0.13

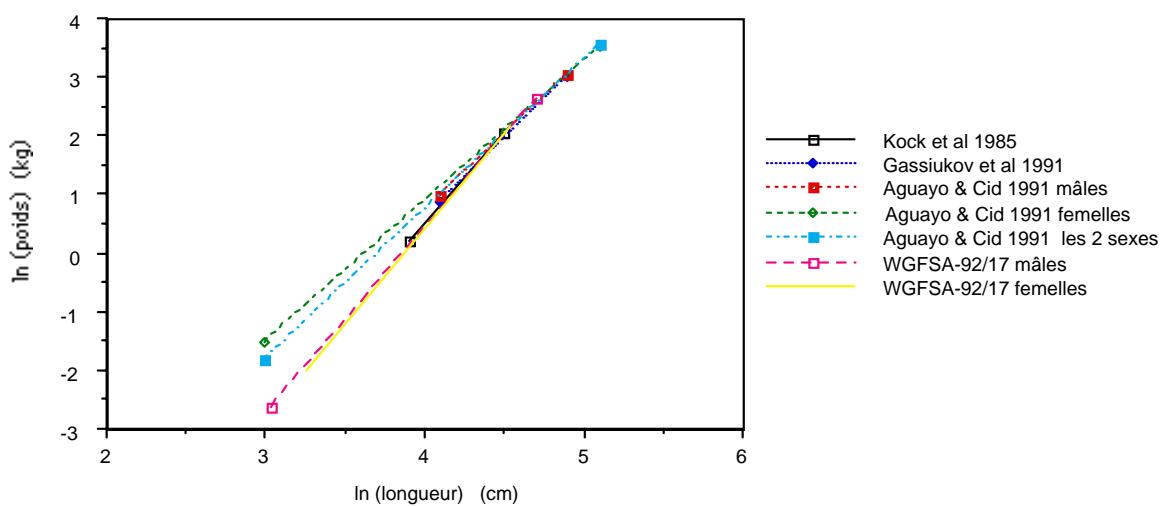


Figure G.1: *D. eleginoides*, sous-zone 48.3. Relation longueur-poids (paramètres du Tableau 3).

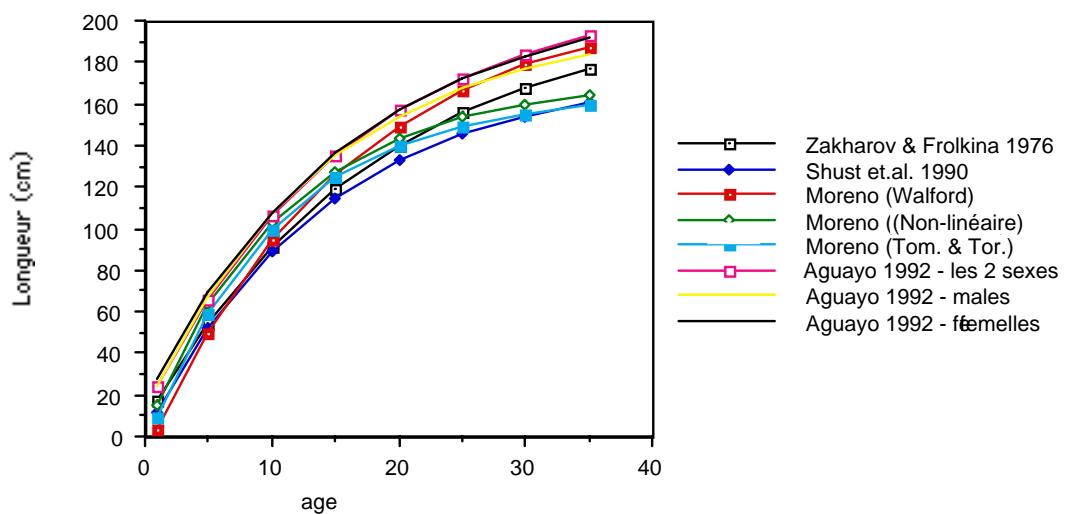


Figure G.2: *D. eleginoides*, sous-zone 48.3 et pente patagonienne, croissance en longueur (paramètres du Tableau G.4)

**ATELIER DE LA CCAMLR SUR LA CONCEPTION
DES CAMPAGNES D'EVALUATION PAR CHALUTAGES DE FOND**
(Hambourg, Allemagne, du 16 au 19 septembre 1992)

**ATELIER DE LA CCAMLR SUR LA CONCEPTION
DES CAMPAGNES D'EVALUATION PAR CHALUTAGES DE FOND**
(Hambourg, Allemagne, du 16 au 19 septembre 1992)

OUVERTURE DE LA REUNION

1.1 L'atelier s'est tenu à la Bundesforschungsanstalt für Fischerei (Centre fédéral de recherche halieutique), à Hambourg en Allemagne, du 16 au 19 septembre 1992. Le responsable, le Dr K.-H. Kock (Allemagne) l'a présidé.

1.2 Le directeur de l'Institut für Seefischerei (Institut de recherche sur les pêches marines), le Dr G. Hubold, a accueilli les participants au nom du Centre fédéral de recherche halieutique.

ORGANISATION DE LA REUNION ET NOMINATION DES RAPPORTEURS

2. Nomination des rapporteurs suivants :

Le Dr Kock (Questions 1 à 4 de l'ordre du jour, appendices)
Le Dr I. Everson (GB) (Questions 5 à 12 de l'ordre du jour).

Une liste des participants figure au Supplément A, une liste des documents présentés et des références au Supplément B.

ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

3. Le responsable avait établi un ordre du jour provisoire. Après quelques modifications et ajouts secondaires celui-ci a été adopté et est inclus en tant que Supplément C.

CONTEXTE DE LA REUNION

4.1 Par le passé, le Groupe de travail de la CCAMLR chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA) s'est heurté aux difficultés concernant la conception des campagnes d'évaluation par chalutages de fond et l'application de la méthode de "l'aire balayée" et des

statistiques de t associées sur des espèces de répartition contagieuse, telles que le poisson des glaces (*Champscephalus gunnari*). Lors de ses réunions de 1990 et 1991, le Groupe de travail a attiré l'attention sur le caractère urgent d'une étude de ce problème (SC-CAMLR-IX, Annexe 5, paragraphe 91). La spécialisation et la minutie que requiert ce travail ont empêché qu'il soit effectué au cours d'une réunion régulière du Groupe de travail. Ce dernier a donc recommandé de convoquer un atelier sur la conception des campagnes d'évaluation et sur l'analyse des campagnes des navires de recherche pendant la période d'intersession 1991/92 (SC-CAMLR, paragraphe 4.108). Les attributions de cet atelier sont indiquées au paragraphe 4.109 de SC-CAMLR-X. Elles combinent les aspects théoriques, tels que la conception des campagnes d'évaluation par rapport à l'échantillonnage de la répartition de différents types de poissons, les campagnes en deux phases et les propriétés des paramètres d'estimation de la biomasse, aux aspects pratiques, tels que les sources d'erreur émanant des comparaisons entre les campagnes, pour former une synthèse sur la conception des campagnes et la répartition économique des ressources d'échantillonnage.

4.2 L'atelier, tout d'abord prévu pour mai 1992, a été reporté au mois de septembre pour bénéficier de la distribution du rapport d'un atelier de l'ICES couvrant les mêmes sujets. Malheureusement, ce rapport n'est pas arrivé à temps pour la réunion.

4.3 Il a été noté que malgré le grand intérêt témoigné par les Membres à l'atelier au cours de SC-CAMLR-X, seuls quatre scientifiques de pays membres ont participé à cette réunion. La discussion sur les aspects théoriques a été en grande partie limitée par l'absence de statisticiens. Les délibérations étaient principalement fondées sur l'expérience du secteur de l'océan Atlantique, du fait de l'absence de scientifiques au fait des campagnes d'évaluation par chalutages de fond dans le secteur de l'océan Indien.

OBJECTIFS DE LA REUNION

5.1 Il a été convenu que l'objectif principal de la réunion serait de commencer à élaborer un manuel décrivant les techniques à utiliser lors des campagnes par chalutages de fond destinées à l'évaluation des stocks de poissons dans la zone de la Convention.

5.2 Deux raisons principales justifient les campagnes d'évaluation par chalutages de fond :

- i) estimer le stock existant; et
- ii) fournir des informations sur la structure de la population.

5.3 A l'heure actuelle, les campagnes d'évaluation par chalutages de fond sont dirigées principalement sur *C. gunnari*. Les autres espèces, d'un intérêt commercial potentiel, et pour lesquelles les campagnes d'évaluation par chalutages de fond étaient justifiées, sont les suivantes : *Notothenia gibberifrons*, *Notothenia rossii*, *Notothenia squamifrons*, *Champscephalus aceratus* et *Pseudochaenichthys georgianus*.

5.4 Les autres ressources de poissons, telles que *Dissostichus eleginoides* et le myctophidé *Electrona carlsbergi*, auxquelles la CCAMLR porte actuellement de l'intérêt, n'ont pas été étudiées en détail, du fait de leur présence à un niveau inférieur à la profondeur normale des chalutages de fond, ou parce qu'elles sont holopélagiques.

FACTEURS AFFECTANT LA PRECISION DES CAMPAGNES D'EVALUATION PAR CHALUTAGES DE FOND

Géométrie, arrimage et performance des chaluts

6.1 La situation idéale serait que tous les armateurs utilisent le même type de chalut, arrimé de manière standard. Il est toutefois reconnu qu'il existera toujours des différences entre les armateurs.

6.2 Les caractéristiques suivantes de l'engin devraient être incluses dans la description d'une campagne d'évaluation par chalutages :

- i) plan détaillé du filet; et
- ii) description détaillée du palan inférieur, d'un panneau de chalut à l'autre.

6.3 On sait que la forme géométrique des chaluts varie pour plusieurs raisons, entre autres, la profondeur de l'eau, le type de fond, la longueur de la fune, la direction du vent et des courants en fonction de celle du navire (Carrothers, 1981; Engås, 1991). La variation naturelle élevée de la répartition des poissons correspond à une variance intrinsèque élevée des données, laquelle masque souvent une variation causée par ces caractéristiques opérationnelles. Le groupe a cependant recommandé, dans la mesure du possible, le contrôle de ces variables.

6.4 Bien des aspects de la configuration du chalut pendant la pêche, tels que la hauteur de la ralingue supérieure, l'ouverture des ailes et des panneaux, l'aire de pêche effective et la température et la profondeur de l'eau peuvent aujourd'hui être contrôlés par des appareils

électroniques. Dans la mesure du possible, il a été recommandé d'utiliser ces appareils pour contrôler le fonctionnement du filet.

6.5 En l'absence d'appareils de contrôle électroniques, d'autres appareils, tels qu'un câble de contrôle de l'ouverture situé entre les panneaux, peuvent servir à la standardisation de l'opération de l'engin (Engås, 1991).

6.6 Le degré de regroupement des espèces-cibles dans le filet par les bras de chalut et les ailes du filet n'est pas connu. Cela affecte la portée réelle du filet, et de là, l'aire balayée, qui est le paramètre servant à l'estimation du stock existant. Il a été convenu qu'en ce qui concerne l'estimation du stock existant par la méthode de l'aire balayée, la largeur du filet serait définie comme étant la distance estimée entre les ailes, en ligne droite, lorsqu'il est opérationnel.

6.7 Il est courant de laisser le filet au fond pendant un temps de chalutage standard de 30 minutes. D'après des études récentes de Vølstad (1990), une réduction du temps de chalutage à 10 minutes ou moins permet d'effectuer davantage de chalutages au cours de la campagne d'évaluation sans que les estimations du stock existant n'en soient moins précises. Gardant à l'esprit la distance entre les sites d'échantillonnage et la difficulté associée à la découverte de lieux de chalutages adéquats, il a été jugé que dans les eaux antarctiques, un tel gain serait peu probable. Il a également été noté qu'une durée de chalutage plus longue améliorerait l'échantillonnage destiné aux études de la structure de la population. Le groupe a convenu que la durée de 30 minutes correspondait probablement au meilleur temps standard de chalutage pour les campagnes d'évaluation par chalutages de fond dans les eaux antarctiques.

6.8 Il est d'usage de supposer que le filet pêche correctement au fond, à partir du moment où les freins du treuil sont en action jusqu'au début de la remontée. Ce n'est peut-être pas le cas, notamment en ce qui concerne les chalutages profonds. Le groupe a recommandé de contrôler précisément, chaque fois que cela s'avère possible, le temps passé au fond en utilisant un netsonde ou un appareil similaire.

Comportement des poissons par rapport à l'engin de pêche

6.9 Les principaux repères dont bénéficient les poissons quant à la présence d'un filet sont soit visuels, vue d'un filet ou d'un "nuage de sable", soit vibratoires, tension des cordes d'arrimage ou bruit du navire de pêche.

6.10 Même entre espèces proches, les poissons réagissent bien différemment en présence d'un filet. Dans la mer du Nord par exemple, le cabillaud (*Gadus morhua*) nage vers le fond à l'approche d'un filet, alors que l'églefin se dirige vers la surface (Main et Sangster, 1981, 1982; Ehrich, 1991). On ne dispose pas d'informations concernant les réactions des poissons antarctiques en présence de filets.

6.11 Il est prouvé que les types de comportement des poissons à l'approche d'un filet sont principalement contrôlés par des stimuli visuels. En dessous d'une certaine intensité lumineuse la réaction cesse et les poissons ne réagissent que lorsqu'ils sont touchés par le filet (Glass et Wardle, 1989), ce qui peut conduire à un différent schéma d'entrée dans le filet. Cela suggère que la capturabilité est fonction de l'heure du jour et de la profondeur de la pêche. La sensibilité des poissons antarctiques à la lumière n'est pas connue, mais on doit présumer, du moins pour les eaux peu profondes, que les poissons sont susceptibles de voir le filet ou les bras du chalut avant que ceux-ci ne les atteignent. On ne dispose d'aucune information indiquant la réaction probable des poissons à ces indices visuels.

6.12 Il a été observé que les poissons rapides, tels que le maquereau (*Scomber scombrus*), peuvent nager jusqu'à 15 minutes dans l'ouverture du chalut (He et Wardle, 1988), comportement susceptible d'altérer la capturabilité du filet. D'après des études physiologiques sur les poissons antarctiques, il est prouvé que ces poissons sont peu susceptibles de maintenir un niveau élevé d'activités natatoires de plus d'une minute environ (Johnston et co-auteurs, voir Kock, 1992). Cela indiquerait que les poissons se trouvant devant le filet sont incapables de l'éviter et de ce fait, ont toutes les chances d'être capturés.

6.13 Le groupe n'a pu approfondir les discussions de tous les facteurs influençant potentiellement ou réellement la capturabilité (en référence, voir Carrothers, 1981; Godø, 1990; Engås, 1991). En l'absence d'informations, la plupart des estimations de la biomasse du stock existant par la méthode de l'aire balayée ont supposé une capturabilité (**q**) de 100%, soit $q = 1$. Cela est improbable en réalité, mais l'hypothèse selon laquelle $q < 1$ est en quelque sorte équilibrée par l'effet de regroupement créé par les panneaux et les bras du chalut, qui agrandit la zone réellement balayée par le filet. Le comportement des poissons étant un facteur important de la capturabilité, le groupe recommande fortement d'entreprendre des études des réactions des poissons antarctiques à la présence de l'engin, en utilisant des techniques telles que des caméras sous-marines télécommandées, des appareils acoustiques et des filets à plusieurs faces.

Répartition des poissons dans le secteur

6.14 La répartition des poissons à l'intérieur de l'aire évaluée a été examinée sous deux perspectives : une répartition à petite échelle, en fonction du volume d'eau échantillonné par le filet et une répartition à plus grande échelle sur la totalité de l'aire évaluée.

Répartition à petite échelle

6.15 *C. gunnari* est réputé se trouver près du fond pendant la journée et une proportion inconnue migrerait vers la surface la nuit pour se nourrir dans la colonne d'eau. Il se trouve rarement à plus de 15 m du fond pendant la journée, la majorité des poissons étant à moins de 5 à 7 m du fond (Duhamel, 1987; Frolkina et Shlibanov, 1991). Il semble que les poissons les plus gros, donc les plus vieux, sont les plus proches du fond de la mer pendant la journée. De ce fait, le groupe a recommandé d'entreprendre de jour l'échantillonnage au filet au cours des campagnes d'évaluation dirigées de *C. gunnari*.

6.16 *C. aceratus* et *N. gibberifrons* se nourrissent principalement au fond, semble-t-il, à environ 1 m du fond.

6.17 On sait que *N. rossii*, *N. squamifrons*, *P. georgianus* et *Chionodraco hamatus* se nourrissent de poissons, de krill et de salpes, et ceci, bien au-dessus du fond marin. L'étendue et la fréquence de ces migrations alimentaires sont inconnues, mais il est supposé qu'elles se produisent pendant la nuit.

Répartition à grande échelle

6.18 Les limites géographiques des stocks individuels et le degré de concentration des poissons sont les principaux aspects de la répartition à grande échelle ayant été considérés comme significatifs en matière de conception des campagnes d'évaluation. Des campagnes d'évaluation précédentes ont fourni des informations sur ces aspects. Par ailleurs, bien des données utiles pourraient être dérivées d'une analyse des données par trait de chalut de la pêcherie commerciale. La CCAMLR ne dispose pas de ces données à l'heure actuelle. Le groupe recommande d'obtenir ces données afin qu'elles puissent servir à la planification des prochaines campagnes d'évaluation.

6.19 En Géorgie du Sud, pendant l'été, *C. gunnari* est vraisemblablement présent sur presque tout le plateau, dans des eaux de moins de 300 m de profondeur. Lorsque le stock existant est faible, comme par exemple durant la saison 1990/91, il semble que les poissons ne forment pas de grandes concentrations. Lorsqu'il est important, des concentrations denses se forment, s'étendant souvent bien au-dessus du fond de la mer, même de jour.

6.20 La durée de vie de ces concentrations n'est pas connue, car celles-ci sont visées par la pêche commerciale à grande échelle. On suppose qu'elles sont présentes pour plusieurs jours, voire peut-être plusieurs semaines.

6.21 Les informations provenant des campagnes d'évaluation semblent indiquer que ces concentrations se trouvent dans des localités restreintes, presque n'importe où sur le plateau. Il est toujours impossible de déterminer l'emplacement des concentrations en une saison donnée.

6.22 La présence de ces concentrations semble être associée à la répartition du krill (*Euphausia superba*), nourriture principale de *C. gunnari*. La répartition du krill dépend des mouvements de l'eau, dans la région de la Géorgie du Sud en particulier et dans la mer du Scotia en général.

6.23 La réunion n'a pas bénéficié d'informations sans équivoque sur l'emplacement des concentrations, mais il a été jugé que des analyses des données par trait de chalut des pêcheries de krill et de *C. gunnari* pourraient éclairer davantage le sujet.

6.24 En mars, avril et mai, des concentrations de poissons en état de reproduction ont été observées à l'intérieur de baies sur la côte nord-est de la Géorgie du Sud. On ne dispose pas d'informations indiquant quelle proportion du stock reproducteur pénètre dans ces baies pour se reproduire ou si ces poissons représentent une proportion constante de la totalité du stock reproducteur.

6.25 A Kerguelen en septembre, *C. gunnari* se reproduit sur la côte, dans des eaux d'une profondeur de 100 à 150 m. Après la ponte, les poissons migrent le long du plateau pour s'approvisionner. Il n'est pas prouvé que la distance couverte lors de cette migration alimentaire dépende de l'abondance des poissons.

6.26 Aucune information sur la répartition des concentrations de *C. gunnari* en état de reproduction dans les sous-zone 48.1 et 48.2 n'était disponible pendant la réunion.

6.27 Le groupe a convenu qu'il ne conviendrait pas d'entreprendre de campagnes d'évaluations du stock existant pendant la saison de reproduction du fait de la répartition inégale des poissons à cette époque.

6.28 Il semble que la répartition de *N. gibberifrons*, *C. aceratus* et *P. georgianus* soit plus uniforme que celle de *C. gunnari* sur le plateau de la Géorgie du Sud. Des concentrations locales peuvent toutefois se produire.

6.29 La répartition de *N. rossii* est très irrégulière et semble se concentrer dans des canyons, à la limite orientale de la Géorgie du Sud par exemple, ou également au nord de la baie Cumberland. Le groupe a jugé que les campagnes d'évaluation visant cette espèce devaient être concentrées dans ces zones précises et pour déterminer les lieux d'échantillonnage, elles devaient également se servir des informations par trait de chalut provenant d'anciennes captures.

6.30 *N. squamifrons* a quelquefois été rencontré en de grandes concentrations lors de chalutages uniques de campagnes d'évaluation menées en Géorgie du Sud. Ces concentrations ne peuvent cependant être représentatives vu qu'une partie indéterminée de la population se trouve à plus de 500 m de profondeur.

6.31 A Kerguelen, les principales concentrations de chaque espèce commercialement importante semblent être situées en diverses zones du plateau et de sa bordure (Duhamel, 1987). D'après le groupe, les campagnes d'évaluation pourraient être conçues de manière à concentrer l'effort de pêche dans la zone offrant la plus grande abondance d'espèces principales visées.

CONCEPTION DES CAMPAGNES D'EVALUATION PAR CHALUTAGES DE FOND

7.1 A l'aide des informations décrites aux paragraphes ci-dessus et des documents présentés, plusieurs options ont été examinées pour les campagnes d'évaluation possibles.

Campagnes non aléatoires (systématiques)

7.2 Les campagnes d'évaluation reposant sur un quadrillage de stations d'échantillonnage régulièrement espacées ont été estimées utiles lorsqu'on ne dispose pas d'informations *a priori* sur la répartition de la ressource. En raison de la nature accidentée du fond marin de

nombreux lieux de pêche de l'Antarctique, cette méthode présente le net inconvénient de ne permettre, dans un quadrillage régulier, que peu de stations où il serait possible de pêcher. La CCAMLR n'a jamais reçu de rapports de campagnes d'évaluation de stocks permanents qui aient été effectuées en suivant ce schéma régulier d'échantillonnage. Le groupe n'a donc pas recommandé cette méthode.

Campagnes aléatoires

7.3 Ces dernières années, il a été d'usage d'entreprendre des campagnes d'évaluation fondées sur une série de stations d'échantillonnage situées au hasard. En raison de la présence fréquente de fonds inadaptés au chalutage, les stations d'échantillonnage ont été déterminées comme étant "l'emplacement chalutable le plus proche de l'emplacement donné". Dans certains cas, cela peut vouloir dire à plusieurs milles de la position présélectionnée. Lors des campagnes d'évaluation suivantes, les prélèvements ont été effectués au même endroit plutôt qu'en de nouveaux emplacements choisis au hasard.

7.4 Pour entreprendre de telles campagnes d'évaluation, la période à laquelle les poissons sont aussi dispersés que possibles est idéale; en Géorgie du Sud, il s'agit vraisemblablement des mois d'été pendant lesquels les espèces de poissons visées sont à la recherche de nourriture. A Kerguelen, bien que la ponte, et de ce fait, les regroupements, de *C. gunnari* aient lieu plus tard qu'en Géorgie du Sud, il est probable que les poissons soient le plus dispersés sur le plateau pendant les mêmes mois.

Stratification

7.5 La stratification de la campagne d'évaluation présente des avantages distincts parce qu'elle permet de concentrer l'effort d'échantillonnage dans des régions d'abondance intense. En Géorgie du Sud, les campagnes d'évaluation ont été divisées en trois strates, selon leur profondeur : de 50 à 150, de 150 à 250 et de 250 à 500 m. Le nombre de stations allouées à chacune de ces strates est basé sur l'aire de fond marin dans chaque strate de profondeur, pondérée par l'abondance observée lors des campagnes précédentes à l'intérieur de cette strate (Parkes *et al.*, 1990). Par ailleurs, il est également possible d'incorporer la variance de l'estimation du stock permanent dans le facteur de pondération (Sparre *et al.*, 1989).

7.6 Les campagnes d'évaluation de *C. gunnari* en Géorgie du Sud ont indiqué que les concentrations les plus élevées se rencontrent dans l'intervalle de profondeur de 150 à 250 m

tandis que dans les îlots Shag, la densité y est à peu près la même que dans la strate de profondeur de 50 à 150 m.

7.7 A Kerguelen, *C. gunnari* a tendance à être concentré dans l'intervalle de profondeur de 100 à 200 m.

7.8 Le groupe a convenu qu'il serait souhaitable de stratifier davantage la campagne en identifiant les aires dans lesquelles l'abondance est susceptible d'être élevée. Bien que l'on puisse s'attendre à rencontrer des concentrations, on ne dispose d'aucune information permettant de déterminer leur emplacement. Cette forme de stratification a été considérée comme importante en matière de conception des campagnes d'évaluation et il a été convenu qu'il conviendrait d'incorporer dans le modèle un mécanisme qui viserait à accroître l'échantillonnage des regroupements de haute densité qui pourraient être localisés au cours de la campagne.

Diverses conceptions de campagnes d'évaluation prenant en compte les concentrations de densité élevée

7.9 Trois possibilités ont été envisagées, chacune reposant sur une série de stations d'échantillonnage situées au hasard, complétée par un échantillonnage supplémentaire dans les zones de concentration élevée.

Campagnes en deux phases - première méthode

7.10 La campagne d'évaluation serait divisée en deux périodes correspondant à une phase de stations d'échantillonnage standard au hasard et à une autre phase d'échantillonnage intensif des concentrations. La division entre ces deux phases serait fonction du nombre et de la taille des concentrations que l'on s'attend à rencontrer. Les stations seraient échantillonnées les unes après les autres et l'emplacement de toute concentration détectée de poissons serait consigné. A la fin de cette première phase, la période d'échantillonnage restante serait divisée pour permettre d'échantillonner les concentrations. Ce dernier échantillonnage comporterait des traits destinés à l'estimation de la densité et des campagnes d'évaluation à petite échelle visant à dresser la carte des concentrations. Cette méthode de "réponse aux rencontres" est décrite dans Leaman (1981).

7.11 Cette méthode présente l'avantage de permettre de répartir l'effort de pêche alloué à une strate de densité élevée entre les concentrations, avant d'en arriver à cette phase du programme d'échantillonnage. Par contre, le temps alloué risque d'être insuffisant pour échantillonner toutes les concentrations de la manière voulue. Il pourrait donc s'écouler jusqu'à deux semaines entre la détection de la concentration et le retour du navire pour procéder à l'échantillonnage. Après un tel délai, la concentration risque de ne jamais être retrouvée.

Campagnes en deux phases - deuxième méthode

7.12 Cette méthode est semblable à la première méthode décrite au paragraphe 7.10 mais l'échantillonnage intensif des concentrations est entrepris à mesure que celles-ci sont détectées.

7.13 L'avantage de cette méthode réside dans le fait qu'elle permet de retrouver la concentration pour en effectuer l'échantillonnage. Par contre, au cas où plusieurs concentrations sont détectées au début de la campagne d'évaluation, elle aurait l'inconvénient de limiter les activités d'échantillonnage en fin de programme.

7.14 Ces deux méthodes ont pour inconvénient le fait qu'il est peu probable que l'on arrive à détecter et à échantillonner toutes les concentrations de l'aire de la campagne. Pour tenir compte de la sous-estimation du stock permanent dans cette strate, un facteur d'étalonnage, déterminé en examinant la taille des concentrations détectées en fonction du trajet de la campagne, devra être inclus.

Méthode souple

7.15 A partir d'un modèle simple, Everson *et al.* (1992) a examiné diverses options pour intégrer au modèle les informations sur la présence de regroupements obtenues lors d'une campagne d'évaluation.

7.16 Tous les sites d'échantillonnage situés au hasard recevraient un numéro d'ordre donné au hasard, en plus de leur "ordre d'échantillonnage". Les stations seraient échantillonées selon leur "ordre d'échantillonnage" et la distance totale parcourue entre les stations serait mesurée. A la détection d'une concentration, celle-ci serait échantillonnée et la longueur de sa corde mesurée. Au fur et à mesure que chaque regroupement est échantillonné, la station

au numéro le plus faible est rayée de la liste des stations restantes. Ainsi, lorsque les concentrations sont détectées, l'effort d'échantillonnage augmente dans les emplacements de densité élevée, aux dépens des sites d'échantillonnage prédéterminés.

7.17 Le rapport entre la longueur totale de la corde interceptée de toutes les concentrations détectées et la distance totale parcourue pendant la campagne fournit une estimation de la proportion de l'aire de cette campagne fréquentée par les concentrations. Ce facteur, multiplié par la densité moyenne "à l'intérieur des concentrations" fournit une estimation du stock permanent dans la strate de haute densité.

7.18 Sur le plan pratique, il a été suggéré, lorsque le navire est en transit, comme par exemple de la station A à la station B, au cas où une concentration serait détectée, de lui faire poursuivre le trajet jusqu'à la station B avant de s'arrêter et de pêcher dans cette concentration. Ceci garantirait que la longueur de la corde de la concentration est déterminée correctement. Le chalutage pourrait avoir lieu au centre de la concentration.

7.19 Cette méthode présente l'avantage de pouvoir utiliser à bon escient tout le temps alloué à la campagne d'évaluation quel que soit le nombre de concentrations présentes dans la région. Par contre, elle a pour inconvénient de ne fournir que peu d'informations sur la taille ou la densité de chaque concentration; pour obtenir ces informations, il conviendrait de faire de nouveaux prélèvements une fois la campagne achevée.

Examen des différentes méthodes

7.20 Le groupe était en faveur de la méthode souple, celle qui permettrait d'utiliser au mieux l'effort d'échantillonnage. Les formules utilisées pour l'estimation des paramètres et pour combiner les données sur plusieurs strates figurent au Supplément D.

7.21 Toutes les méthodes sont fonction de leur capacité de reconnaître les limites des concentrations de poissons. Par expérience, nous avons déterminé que, bien que les concentrations de poissons apparaissent souvent en couches plus ou moins continues proches du fond marin (voir Duhamel, 1987 : Figure 98; Kock, 1992 : Figure 63), auquel cas il est assez aisé de déterminer les limites des concentrations, il est fréquent qu'elles ne soient présentes que sous la forme de concentrations peu éloignées les unes des autres (voir Frolkina et Shlibanov, 1991 : Figure 4).

7.22 Le groupe recommande de poursuivre les travaux afin de parvenir à une meilleure définition des caractéristiques des enregistrements d'écho-sondeur des concentrations de *C. gunnari*.

7.23 Le groupe a discuté les méthodes d'échantillonnage applicables aux secteurs de concentration élevée. Les "directives" des méthodes en deux phases et souple indiquent qu'à l'intérieur des concentrations, les chalutages devraient être aléatoires, dans le but de fournir des estimations de densité à l'intérieur de cette strate de haute densité. Lorsque la répartition est inégale à l'intérieur de la concentration, les chalutages ne devraient pas viser les fortes concentrations locales. Il a été convenu que cette situation ne pourrait être résolue que par l'examen des enregistrements acoustiques des chalutages effectués dans les concentrations. Le groupe a également convenu qu'il serait souhaitable d'obtenir des avis statistiques sur les stratégies d'échantillonnage lorsque l'espèce cible n'est pas répartie de manière continue dans une aire réduite.

7.24 Le groupe a également examiné les possibilités d'un échantillonnage répété à l'intérieur des concentrations. Celui-ci présente l'avantage d'accroître la taille de l'échantillon. Par contre, il importe de noter que les échantillons suivants risquent de ne pas être indépendants sur le plan statistique, et que des changements de comportement (dispersion ou regroupement) dus au premier trait pourraient se manifester.

ANALYSE DES DONNEES DE LA CAMPAGNE D'EVALUATION PAR CHALUTAGES DE FOND

8.1 Pour de nombreuses applications, la distribution de Gauß est présumée correspondre aux distributions des données. Lorsque l'espèce cible est disséminée et non regroupée en concentrations, elle semble appropriée (Saville, 1977). L'avantage de cette méthode est qu'il est possible d'appliquer toute une série de tests statistiques aux données.

8.2 De nombreux jeux de données des campagnes d'évaluation par chalutages de fond dénotent une distribution nettement biaisée à laquelle des statistiques normales ne conviendraient pas. En telles circonstances, il faut appliquer des transformations aux données. Parmi celles qui sont communément employées, on note les distributions de Poisson, de binôme négatif, $\log(x+1)$, gamma, delta et bêta (par ex., Steinarsson et Stefansson, 1986; Pennington, 1986; Conan, 1987; Gröger et Ehrich, 1992).

8.3 Le groupe a pris note de situations dans lesquelles différentes transformations pourraient convenir à différents éléments d'une campagne d'évaluation. Par exemple, la

répartition plus ou moins uniforme de *N. gibberifrons* d'une campagne d'évaluation en Géorgie du Sud pourrait être analysée par des statistiques normales appliquées aux données non transformées, tandis qu'un traitement différent pourrait être requis pour les données sur *C. gunnari*, qui présentent généralement un biais important. De plus, il a été noté que, pour une même espèce, les données de différentes strates pourraient justifier des traitements différents.

8.4 Le groupe avait des doutes quant à certaines applications de ces techniques, notamment, en ce qui concerne :

- La conversion des données transformées en données brutes dans le but de fournir les valeurs de la moyenne et de la variance qui pourraient figurer dans les conseils en matière de gestion.
- La combinaison des moyennes et des variances des campagnes d'évaluation stratifiées lorsque diverses fonctions ont été appliquées à diverses strates.

8.5 A défaut des conseils de statisticiens, le groupe s'est vu dans l'impossibilité d'émettre davantage de commentaires.

8.6 Le groupe était au courant des progrès relatifs à l'utilisation de géostatistiques pour l'analyse des données des campagnes d'évaluation (par ex., Conan, 1987; Petitgas, 1990), mais aucun participant du groupe ne possédait de connaissance spécifique de cette technique.

MANUEL SUR LES CAMPAGNES D'EVALUATION PAR CHALUTAGES DE FOND DANS LA ZONE DE LA CONVENTION

9.1 A partir des informations incluses dans les rapports du WG-FSA et également présentée lors de cette réunion, le groupe a préparé une ébauche de manuel décrivant les procédures standard à suivre lors du déroulement des campagnes d'évaluation par chalutages de fond. Une copie de cette ébauche figure au Supplément E à l'intention du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons.

ADOPTION DU RAPPORT

10.1 Le rapport de l'atelier sur la conception des campagnes d'évaluation par chalutages de fond a été adopté.

CLOTURE DE LA REUNION

11.1 Pour clôturer la réunion, le responsable a remercié les participants de leurs efforts et de la bonne humeur dont ils ont fait preuve pendant les trois jours. Le Dr Everson, au nom des participants à l'atelier, a exprimé ses remerciements au responsable et à son personnel pour avoir accueilli la réunion.

Tableau 1.A : Aires de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés du secteur ouest de la sous-zone 48.1 (d'après Everson, 1987).

Sous-division	Coordonnées				Pourcentage d'aire marine dans l'intervalle de profondeur (m)					Aire (km ²)	
	N	S	E	W	0-50	50-150	150-250	250-500	>500	Mer	Total
21	62°00'	62°20'	60°30'	61°10'	-	2.2	8.7	44.6	44.6	1284	1284
22	62°20'	62°40'	60°30'	61°10'	-	85.7	7.7	6.6	0	964	1266
23	62°40'	63°05'	60°30'	61°10'	-	24.7	27.4	44	3.9	1476	1565
24	62°40'	63°05'	60°00'	60°30'	-	7.3	5.5	9.6	77.6	1036	1174
25	62°20'	62°40'	60°00'	60°30'	-	95.2	2.1	2.8	0	564	947
26	62°00'	62°20'	60°00'	60°30'	-	54.1	17.8	19	9.1	961	961
27	60°00'	64°00'	64°00'	70°00'	0	0	0	3.4	96.6	371299	371299
28	60°00'	61°00'	60°00'	64°00'	0	0	0	0	100	24340	24340
29	64°00'	66°00'	68°00'	70°00'	-	0.4	-	49.2	50.4	20886	20886
30	66°00'	67°00'	68°00'	70°00'	-	3.9	3.1	67.9	25.1	9226	9850
31	67°00'	68°00'	68°00'	70°00'	-	51.8	12.7	25	10.5	6607	9456
32	68°00'	69°00'	68°00'	70°00'	-	19.2	6	61.4	13.5	9049	9054
33	66°00'	67°00'	66°00'	68°00'	-	22.1	23.4	49.7	4.8	8110	9850
34	67°00'	68°00'	66°00'	68°00'	-	36.6	17.2	37.6	8.6	2261	9456
35	68°00'	69°00'	66°00'	68°00'	-	53.4	23	23.6	0	3555	9054
36	61°00'	62°00'	61°10'	64°00'	0	0	0	0	100	16703	16703
37	62°00'	63°00'	61°10'	64°00'	-	15.9	5	6.8	72.3	15952	16159
38	63°00'	64°00'	61°10'	64°00'	-	19.2	12.9	36.2	31.7	14894	15617
39	61°00'	62°00'	60°00'	61°10'	-	0	0	3.2	96.8	6877	6877
40	63°05'	64°00'	60°00'	61°10'	-	22.3	5.2	9.2	63.3	5586	5874
41	65°00'	66°00'	66°00'	68°00'	-	13.9	23	50.9	12.2	10085	10245
42	64°00'	65°00'	66°00'	68°00'	0	0	2.4	67.1	30.5	10637	10637
43	64°00'	65°00'	64°00'	66°00'	-	15.3	7.2	43	34.5	10407	10637
44	65°00'	66°00'	64°00'	66°00'	-	42.2	42.2	11.2	4.4	8685	10245
45	66°00'	67°00'	64°00'	66°00'	-	5.6	5.6	1	0	1196	9850
46	64°00'	65°00'	62°00'	64°00'	-	35.9	35.9	16	12.1	6744	10637
47	64°00'	65°00'	61°00'	62°00'	-	33.7	33.7	18.4	14.2	2686	5319
	Total pour le secteur ouest de la sous-zone 48.1				-	10.4	6.1	18.6	64.9	572070	609242

Tableau 1.B : Aires de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés du secteur ouest de la sous-zone 48.1 (d'après Everson, 1987).

Sous-division	Coordonnées				Pourcentage d'aire marine dans l'intervalle de profondeur (m)							Aire marine totale (km ²)
	N	S	E	W	0-150	0-250	0-500	>50	>150	>250	>500	
21	62°00'	62°20'	60°30'	61°10'	2.2	10.8	55.4	100	97.8	89.2	44.6	1284
22	62°20'	62°40'	60°30'	61°10'	85.7	93.4	100	100	14.3	6.6	0	964
23	62°40'	63°05'	60°30'	61°10'	24.7	52.1	96.1	100	75.3	47.9	3.9	1476
24	62°40'	63°05'	60°00'	60°30'	7.3	12.9	22.4	100	92.4	87.1	77.6	1036
25	62°20'	62°40'	60°00'	60°30'	95.2	97.2	100	100	4.8	2.8	0	564
26	62°00'	62°20'	60°00'	60°30'	54.1	71.9	90.9	100	45.9	28.1	9.1	961
27	60°00'	64°00'	64°00'	70°00'	0	0	3.4	100	100	100	96.6	371299
28	60°00'	61°00'	60°00'	64°00'	0	0	0	100	100	100	100	24340
29	64°00'	66°00'	68°00'	70°00'	0.4	0.4	49.6	100	96.6	96.6	50.4	20886
30	66°00'	67°00'	80°00'	70°00'	3.9	7	74.9	100	96.1	93	25.1	9226
31	67°00'	68°00'	68°00'	70°00'	51.8	64.5	89.5	100	48.2	35.5	10.5	6607
32	68°00'	69°00'	68°00'	70°00'	19.2	25.2	86.5	100	80.8	74.8	13.5	9049
33	66°00'	67°00'	66°00'	68°00'	22.1	45.5	45.2	100	77.9	54.5	4.8	8110
34	67°00'	68°00'	66°00'	68°00'	36.6	53.8	91.4	100	63.4	46.2	8.6	2261
35	68°00'	69°00'	66°00'	68°00'	53.4	76.4	100	100	46.6	23.6	0	3555
36	61°00'	62°00'	61°10'	64°00'	0	0	0	100	100	100	100	16703
37	62°00'	63°00'	61°10'	64°00'	15.9	20.9	27.7	100	84.1	79.1	72.3	16159
38	63°00'	64°00'	61°10'	64°00'	19.2	32.1	68.3	100	80.8	67.9	31.7	15617
39	61°00'	62°00'	60°00'	61°10'	0	0	3.2	100	100	100	96.8	5877
40	63°05'	64°00'	60°00'	61°10'	22.3	27.5	36.7	100	77.7	72.5	63.3	5586
41	65°00'	66°00'	66°00'	68°00'	13.9	37	87.8	100	86.1	63	12.2	10085
42	64°00'	65°00'	66°00'	68°00'	0	2.4	69.5	100	100	97.6	30.5	10637
43	64°00'	65°00'	64°00'	68°00'	15.3	22.5	65.5	100	84.7	77.5	34.5	10407
44	65°00'	66°00'	64°00'	66°00'	42.2	84.4	95.6	100	57.8	15.6	4.4	8685
45	66°00'	67°00'	64°00'	66°00'	5.6	11.2	12.1	100	94.4	88.8	87.9	1196
46	64°00'	65°00'	62°00'	64°00'	35.9	71.9	87.9	100	64.1	28.1	12.1	6744
47	64°00'	65°00'	61°00'	62°00'	33.7	67.4	85.8	100	66.3	32.6	14.2	5319
	Total pour le secteur ouest de la sous-zone 48.1				10.0	15.4	33.8	100	90	84.1	66.2	575633

Tableau 1.C : Aires de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés du secteur est de la sous-zone 48.1 (d'après Everson, 1987).

Sous-division	Coordonnées				Pourcentage d'aire marine dans l'intervalle de profondeur (m)					Aire (km ²)	
	N	S	E	W	0-50	50-150	150-250	250-500	>500	Mer	Total
1	62°00'	62°20'	59°30'	60°00'	-	2.2	8.7	44.6	44.6	956	957
2	62°00'	62°20'	58°30'	59°30'	-	91.6	2.9	3.7	1.8	1359	1934
3	62°00'	62°20'	57°30'	58°30'	-	27.6	6.4	12	54	1500	1934
4	62°20'	62°40'	57°30'	58°30'	-	0	0	0	100	1898	1898
5	62°20'	62°40'	58°30'	59°30'	-	9.5	2.7	3.2	84.5	1809	1898
6	62°20'	62°40'	59°30'	60°00'	-	63.3	8.7	9.7	18.4	772	949
7	62°40'	63°05'	59°00'	60°00'	-	0.3	0.3	2.6	96.7	2350	2352
8	62°40'	63°05'	58°00'	59°00'	-	4.6	3.4	22.7	69.3	2352	2352
9	62°40'	63°05'	57°30'	58°00'	-	95.3	2	2.7	0	1176	1176
10	60°00'	61°00'	50°00'	60°00'	-	0.6	1.2	2.6	95.6	60850	60850
11	61°00'	63°00'	50°00'	53°00'	0	0	0	0	100	34819	34819
12*	58°00'	60°00'	50°00'	58°00'	0	0	0	0	100	101837	101837
13	61°00'	62°00'	57°30'	60°00'	-	6.6	4.3	20.4	68.8	14417	14740
14	61°00'	62°00'	56°00'	57°30'	-	1.5	2.4	28.4	67.4	8843	8843
15	61°00'	62°00'	53°00'	56°00'	-	11.6	2.8	12.1	73.5	17110	17686
16	62°00'	63°00'	56°00'	57°30'	-	14.4	11.1	12.9	61.6	8539	8555
17	62°00'	63°00'	53°00'	56°00'	-	2	18	41.8	38.2	17109	17109
18	63°05'	64°00'	57°30'	60°00'	-	31.7	5.8	16.5	45.9	5136	12587
19	63°00'	64°00'	56°00'	57°30'	-	15.4	3.6	7.2	73.8	6279	8268
20	63°00'	64°00'	50°00'	56°00'	-	4.5	1.8	86.1	7.5	30827	33082
	Total pour le secteur est de la sous-zone 48.1				-	5.6	3.2	11.6	79.6	218101	226989

* La sous-division 12 est en dehors de la sous-zone 48.1

Tableau 1.D : Aires de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés du secteur est de la sous-zone 48.1 (d'après Everson, 1987).

Sous-division	Coordonnées				Pourcentage d'aire marine dans l'intervalle de profondeur (m)							Aire marine totale (km ²)
	N	S	E	W	0-150	0-250	0-500	>50	>150	>250	>500	
1	62°00'	62°20'	59°30'	60°00'	2.2	10.8	55.4	100	97.8	89.2	44.6	956
2	62°00'	62°20'	58°30'	59°30'	91.6	94.5	98.2	100	8.4	5.5	1.8	1359
3	62°00'	62°20'	57°30'	58°30'	27.6	34	46	100	72.4	66	54	1500
4	62°20'	62°40'	57°30'	58°30'	0	0	0	100	100	100	100	1898
5	62°20'	62°40'	58°30'	59°30'	9.5	12.2	15.5	100	90.5	87.8	84.5	1809
6	62°20'	62°40'	59°30'	60°00'	63.3	71.9	81.6	100	36.7	28.1	18.4	772
7	62°40'	63°05'	59°00'	60°00'	0.3	0.7	3.3	100	99.7	99.3	96.7	2350
8	62°40'	63°05'	58°00'	59°00'	4.6	8	30.7	100	95.4	92	69.3	2352
9	62°40'	63°05'	57°30'	58°00'	95.3	97.3	100	100	4.7	2.7	0	1176
10	60°00'	61°00'	50°00'	60°00'	0.6	1.8	4.4	100	99.4	98.2	95.6	60850
11	61°00'	64°00'	50°00'	53°00'	0	0	0	100	100	100	100	34819
12*	58°00'	60°00'	50°00'	58°00'	0	0	0	100	100	100	100	101837
13	61°00'	62°00'	57°30'	60°00'	6.6	10.8	31.2	100	93.4	89.2	68.8	14417
14	61°00'	62°00'	56°00'	57°30'	1.5	3.8	32.2	100	98.5	96.2	67.8	8843
15	61°00'	62°00'	53°00'	56°00'	11.6	14.4	26.5	100	88.4	85.6	73.5	17110
16	62°00'	63°00'	56°00'	57°30'	14.4	25.5	38.4	100	85.6	74.5	61.6	8539
17	62°00'	63°00'	53°00'	56°00'	2	20	61.8	100	98	80	78.2	17109
18	63°05'	64°00'	57°30'	60°00'	31.7	37.6	54.1	100	68.3	62.4	45.9	12587
19	63°00'	64°00'	56°00'	57°30'	15.4	19	26.2	100	84.6	81	73.8	6279
20	63°00'	64°00'	50°00'	56°00'	4.6	6.4	92.5	100	95.4	93.6	7.5	30827
	Total pour le secteur est de la sous-zone 48.1				5.6	8.8	20.4	100	94.6	91.5	80.3	218101

* La sous-division 12 est en dehors de la sous-zone 48.1

Tableau 1.E : Aires de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés autour de l'île Eléphant (sous-zone 48.1) (d'après Kock, 1986).

Profondeur (m)	Aire de fond marin (Mn ²)
0 - 100	458.8
101 - 200	461.5
201 - 300	500.0
301 - 400	736.5
401 - 500	1012.1

Tableau 1.F : Aires de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés de la sous-zone 48.2 (d'après Everson, 1987).

Sous-division	Coordonnées				Pourcentage d'aire marine dans l'intervalle de profondeur (m)					Aire (km ²)	
	N	S	E	W	0-50	50-150	150-250	250-500	>500	Mer	Totale
73	60°21'	60°40'	44°10'	45°00'	-	10.8	7.8	15.9	65.5	1601	1603
74	60°40'	61°00'	44°10'	45°00'	-	27.6	61.4	11	0	1930	2008
75	60°40'	61°00'	45°00'	46°00'	-	19	29	52	0	1927	2008
76	60°40'	61°00'	46°00'	47°00'	-	11.2	70.8	18	0	2008	2008
77	60°00'	64°00'	30°00'	50°00'	0	0	0	4.5	95.5	452647	452647*
78	57°00'	60°00'	30°00'	50°00'	0	0	0	0	100	387430	387430
79	60°21'	60°40'	46°00'	47°00'	-	65	10.7	5	19.3	1919	1926
80	60°21'	60°40'	45°00'	46°00'	-	29.2	16	18.1	36.6	1535	1926
	Total pour la sous-zone				0	0.4	0.5	2	97.1	850997	851556

* Exclut les aires 73 à 76, 79 et 80.

Tableau 1.G : Aires de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés de la sous-zone 48.2 (d'après Everson, 1987).

Sous-division	Coordonnées				Pourcentage d'aire marine dans l'intervalle de profondeur (m)							Aire marine totale (km ²)
	N	S	E	W	0-150	0-250	0-500	>50	>150	>250	>500	
73	60°21'	60°40'	44°10'	45°00'	10.8	18.6	34.5	100	89.2	81.4	65.5	1601
74	60°40'	61°00'	44°10'	45°00'	27.6	89	100	100	72.4	11	0	1930
75	60°40'	61°00'	45°00'	46°00'	19	48	100	100	81	52	0	1927
76	60°40'	61°00'	46°00'	47°00'	11.2	82	100	100	88.8	18	0	2008
77	60°00'	64°00'	30°00'	50°00'	0	0	4.5	100	100	100	95.5	452647*
78	57°00'	60°00'	30°00'	50°00'	0	0	0	100	100	100	100	387430
79	60°21'	60°40'	46°00'	47°00'	65	75.7	80.7	100	35	24.3	19.3	1919
80	60°21'	60°40'	45°00'	46°00'	29.2	45.2	63.4	100	70.8	54.8	36.6	1535
Total pour la sous-zone 48.2.3					0.4	0.8	2.9	100	99.6	99.2	97.1	850997

* Exclut les aires 73 à 76, 79 et 80.

Tableau 1.H : Aires de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés de la sous-zone 48.3 entre 53° et $54^{\circ}30'S$ (d'après Everson et Campbell, 1990).

Aires de fond marin (km^2) autour de la Géorgie du Sud entre 53° et $54^\circ 30' \text{S}$.

Tableau 1.I : Aires de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés de la sous-zone 48.3 entre 54°30' et 56°S (d'après Everson et Campbell, 1990).

Aires de fond marin (km²) autour de la Géorgie du Sud entre 54°30' et 56°S.

Secteur NE			0-50	50-100	100-150	150-200	200-250	250-500	>500
Deg S	Min S	W							
54	30	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3555.5
54	30	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3555.5
54	30	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3555.5
54	30	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3555.5
54	30	39	0.0	0.0	0.0	14.1	113.1	106.0	3322.3
54	30	38	0.0	0.0	0.0	542.9	715.0	273.8	2023.8
54	30	37	0.0	0.0	422.0	649.6	1034.7	455.5	993.7
54	30	36	17.9	2.6	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0
54	30	36(S)	234.8	263.5	565.0	492.2	597.5	903.7	0.0
54	30	35	180.8	371.8	922.0	792.9	443.1	554.0	84.9
54	30	34	0.0	8.9	142.4	145.0	199.4	317.7	2742.1
55	0	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	38	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	3504.6
55	0	36	0.0	4.6	22.8	262.8	94.8	178.2	2948.3
55	0	35	0.0	52.8	1321.2	810.1	586.4	457.9	283.1
55	0	34	0.0	18.1	523.9	221.0	55.5	153.4	2539.6
55	30	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	38	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.3	3448.8
55	30	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	209.5	3257.7

Tableau 1.J : Aires de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés de la sous-zone 48.3 entre 53° et 54°30'S (d'après Everson et Campbell, 1990).

Aires de fond marin (km²) autour de la Géorgie du Sud entre 53° et 54°30'S.

Secteur NE			50-150	150-250	250-500	>500
Deg S	Min S	W				
53	0	43	0.0	0.0	12.0	3673.9
53	0	42	0.0	2887.1	445.2	2952.6
53	0	41	88.9	158.3	26.8	3411.9
53	0	40	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	39	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	38	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	37	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	36	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	35	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	34	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	30	43	0.0	0.0	0.0	3642.8
53	30	42	93.3	289.9	178.6	3081.0
53	30	41	1209.8	995.3	410.5	1027.2
53	30	40	81.5	138.9	536.9	2885.5
53	30	39	0.0	177.6	689.2	2776.0
53	30	38	469.7	1160.1	640.9	1320.9
53	30	37	1258.1	832.0	732.9	690.8
53	30	36	131.0	1536.8	723.1	1251.9
53	30	35	6.0	139.3	270.5	3227.0
53	30	34	0.0	0.0	0.0	3642.8
54	0	43	0.0	0.0	0.0	3599.2
54	0	42	0.0	0.0	0.0	3599.2
54	0	41	0.0	0.0	0.0	3599.2
54	0	40	0.0	0.0	0.0	3599.2
54	0	39	15.8	718.1	482.7	2382.6
54	0	38	219.8	3248.9	66.5	0.0
54	0	37	88.2	19.8	4.6	0.0
54	0	37(S)	1017.0	1116.2	251.3	0.0
54	0	36	760.8	723.9	176.6	0.0
54	0	36(S)	102.9	48.7	0.0	0.0
54	0	35	139.3	1713.2	528.7	1218.0
54	0	34	0.0	0.0	0.0	3599.2

Tableau 1.K : Aires de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés de la sous-zone 48.3 entre 54°30' et 56°S (d'après Everson et Campbell, 1990).

Aires de fond marin (km²) autour de la Géorgie du Sud entre 54°30' et 56°S.

Secteur NE			50-150	150-250	250-500	>500
Deg S	Min S	W				
54	30	43	0.0	0.0	0.0	3555.5
54	30	42	0.0	0.0	0.0	3555.5
54	30	41	0.0	0.0	0.0	3555.5
54	30	40	0.0	0.0	0.0	3555.5
54	30	39	0.0	127.2	106.0	3322.3
54	30	38	0.0	1257.9	273.8	2023.8
54	30	37	422.0	1684.3	455.5	993.7
54	30	36	12.9	0.0	0.0	0.0
54	30	36(S)	828.5	1089.7	903.7	0.0
54	30	35	1293.8	1236.0	554.0	84.9
54	30	34	151.3	344.4	317.7	2742.1
55	0	43	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	42	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	41	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	40	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	39	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	38	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	37	0.0	0.0	6.9	3504.6
55	0	36	27.4	357.6	178.2	2948.3
55	0	35	1374.0	1396.5	457.9	283.1
55	0	34	542.0	276.5	153.4	2539.6
55	30	43	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	42	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	41	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	40	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	39	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	38	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	37	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	36	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	35	0.0	0.0	18.3	3448.8
55	30	34	0.0	0.0	209.5	3257.7

Tableau 1.L : Tableau récapitulatif des aires de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés de la sous-zone 48.3 (d'après Everson et Campbell, 1990).

Tableau récapitulatif des aires de fond marin des îlots Shag, de la Géorgie du Sud et de la totalité de la sous-zone 48.3. Une astérisque (*) indique qu'aucun sondage acoustique n'a été déclaré pour cet intervalle de profondeur.

Intervalle de profondeur (m)	Aire de fond marin (km ²)		
	Îlots Shag	Géorgie du Sud	Sous-zone 48.3
0 - 50	*	1 531.7	1 531.7
50 - 100	3.8	1 956.6	1 960.4
100 - 150	1 469.7	6 903.8	8 373.6
150 - 200	1 023.1	8 689.3	9 712.4
200 - 250	847.5	10 515.0	11 362.8
250 - 500	1 610.0	8 201.9	9 811.9
> 500	24 360.0	144 798.0	169 158.9
Total	29 314.1	182 597.6	211 911.7

Tableau 1.M : Aires de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés de la sous-zone 48.4 (d'après Everson, 1987).

Sous-Division	Coordonnées				% d'aire marine dans l'intervalle de profondeur (m)		Aire (km ²)	
	N	S	E	W	0-500	>500	Mer	Total
66	56°00'	60°00'	24°00'	29°30'	0.9	99.1	143782	144073
67	50°00'	53°00'	26°00'	30°00'	0	100	92322	92322
68	53°00'	56°00'	26°00'	30°00'	0	100	86121	86121
69	60°00'	64°00'	24°00'	30°00'	0	100	139235	139235
70	56°00'	60°00'	29°30'	30°00'	0	100	13097	13097
71	50°00'	56°00'	20°00'	26°00'	0	100	267758	267758
72	56°00'	60°00'	20°00'	24°00'	0	100	104782	104782
	Total de la sous-zone				0.1	99.9	847097	847388

Tableau 1.N : Aires de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés de la sous-zone 48.4 (d'après Everson, 1987).

Sous-division	Coordonnées				% d'aire marine dans l'intervalle de profondeur (m)		Aire (km ²)	
	N	S	E	W	0-500	>500	Mer	Total
81	65°00'	70°00'	50°00'	66°00'	50	50	313029	378286
82	64°00'	65°00'	50°00'	60°00'	51.6	48.4	49890	53196
83	64°00'	65°00'	30°00'	50°00'	0	100	106396	106396
84	65°00'	70°00'	30°00'	50°00'	0	100	472858	472858
85	64°00'	78°00'	20°00'	30°00'	9.9	90.1	507572	561341
86	70°00'	78°00'	30°00'	62°00'	15.8	84.2	733571	871718
	Total de la sous-zone				9.6	90.4	2183316	2445595

Tableau 1.O : Aires de fond marin dans des intervalles de profondeur sélectionnés de la zone statistique 88 (d'après Everson, 1987).

Sous-division	Coordonnées				Pourcentage d'aire marine dans l'intervalle de profondeur (m)							Aire marine totale (km ²)
	N	S	E	W	0-150	0-250	0-500	>50	>150	>250	>500	
87	60°00'	66°00'	70°00'	92°00'	0	0	0	100	100	100	100	740541
88	66°00'	70°00'	70°00'	92°00'	4.6	5.5	15.6	100	95.4	94.5	84.4	393266
	Total de la zone 88				1.7	2.0	5.6	100	98.3	96.3	94.4	1133807

Tableau 2 : Echelle de maturité pour les nototheniidés et les channichthyidés fondée sur le cycle des ovaires et des testicules de *Notothenia coriiceps*, *Champsocephalus gunnari*, *Chaenocephalus aceratus* et *Pseudochaenichthys georgianus* (d'après Kock et Kellermann, 1991).

Stade de maturité	Description
Femelles:	
1. Immatures	Ovaires petits, fermes, pas d'ovocytes visibles à l'œil nu
2. En maturation ou au repos	Ovaires plus développés, fermes, petits ovocytes visibles, donnant à l'ovaire un aspect granuleux
3. En maturation avancée	Ovaires volumineux, commencent à gonfler la cavité abdominale, la couleur varie selon l'espèce, contiennent des ovocytes de deux tailles
4. Gravides	Ovaires volumineux, remplissant ou gonflant la cavité abdominale, de gros ovules sortent de l'ovaire lorsque celui-ci est coupé
5. Après le frai	Ovaires rétrécis, flasques, contiennent quelques œufs résiduels et plusieurs petites ovules
Mâles:	
1. Immatures	Testicules petits, translucides, blanchâtres, longs, de petites bandes situées près de la colonne vertébrale
2. En maturation ou au repos	Testicules blancs, plats, convolutés, facilement visibles à l'œil nu, environ $\frac{1}{4}$ de la longueur de la cavité abdominale
3. En maturation avancée	Testicules volumineux, blancs et convolutés, pas de laitance produite lorsqu'on presse ou coupe
4. Mature	Testicules volumineux, d'un blanc opalin, des gouttes de laitance sortent lorsqu'on presse ou coupe
5. Après le frai	Testicules rétrécis, flasques, et d'un blanc sale

LES PROPORTIONS NE SONT PAS RESPECTÉES

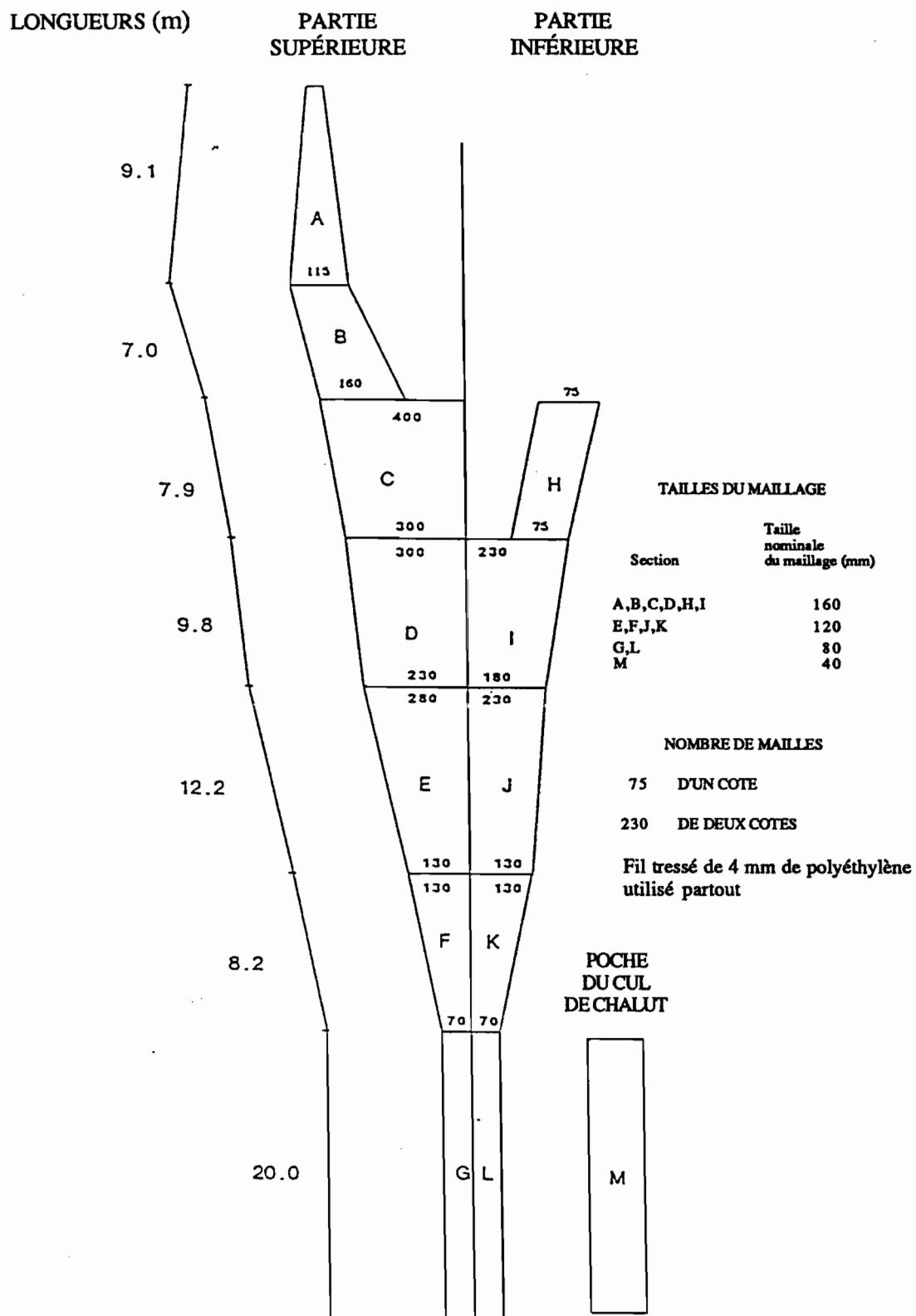


Figure 1: Construction du filet FP-120 (d'après Parkes, 1991).

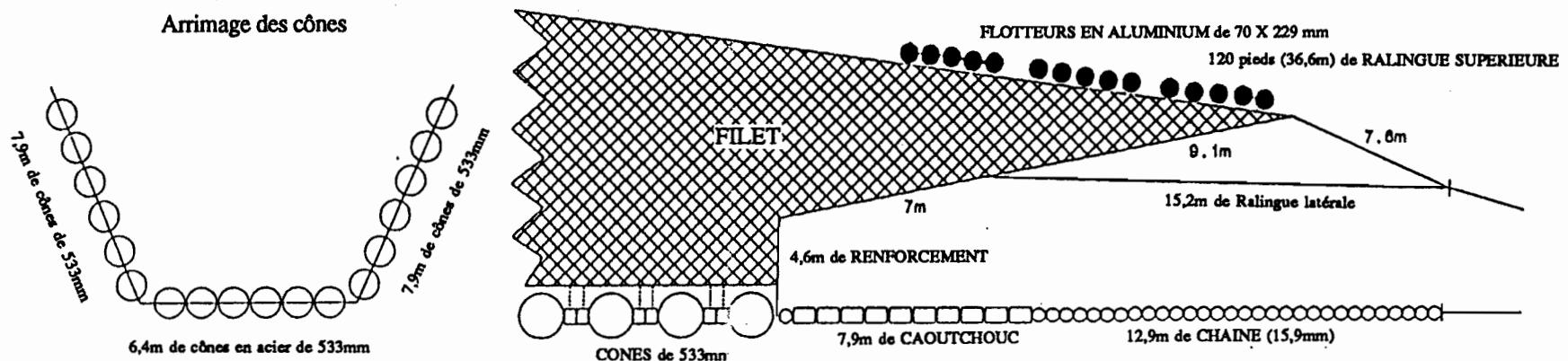
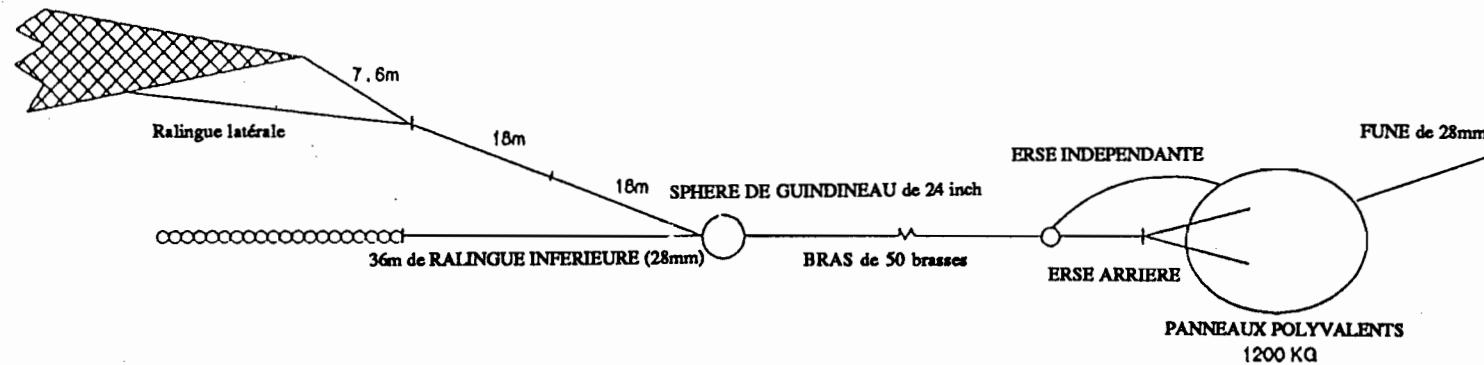


Figure 2: Arrimage du chalut FP-120 (d'après Parkes, 1991).

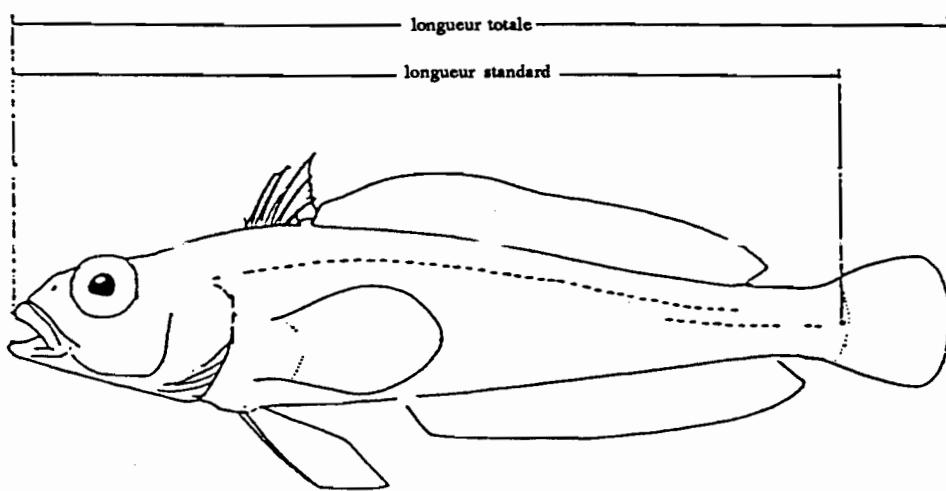


Figure 3: Mensurations standard de la longueur du corps des poissons.

TL - La longueur totale s'entend de l'extrémité antérieure du museau à l'extrémité postérieure de la caudale lorsque celle-ci est étendue dans le prolongement du corps.

SL - La longueur standard s'entend de l'extrémité antérieure du museau à l'extrémité de la colonne vertébrale (généralement marquée d'une rainure verticale dans le pédoncule caudal lorsque celui-ci est recourbé).

LISTE DES PARTICIPANTS

Atelier sur la conception des campagnes d'évaluation par chalutages de fond
(Hambourg, Allemagne, du 16 au 19 Septembre 1992)

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. Everson | British Antarctic Survey
High Cross Madingley Road
Cambridge CB3 OET
Royaume-Uni |
| A. Gianni | Istituto Centrale per la
Ricerca Scientifica e Tecnologica Applicata al Mare
Via Lorenzo Respighi 5
00197 Roma
Italie |
| K.-H. Kock
(Responsable) | Institut für Seefischerei
Bundesforschungsanstalt für Fischerei
Palmaille 9
2000 Hamburg 50
Allemagne |
| M. Vacchi | Istituto Centrale per la
Ricerca Scientifica e Tecnologica Applicata al Mare
Via Lorenzo Respighi 5
00197 Roma
Italie |

REFERENCES

Atelier sur la conception des campagnes d'évaluation par chalutages de fond
(Hambourg, Allemagne, du 16 au 19 Septembre 1992)

- CARROTHERS, P.J.G. 1981. Catch variability due to variations in groundfish otter trawl behaviour and possibilities to reduce it through instrumental fishing gear studies and improved fishing procedures. In: DOUBLEDAY, W.G. et D. RIVARD (Eds). Bottom trawl surveys. *Canadian Special Publication of Fisheries Aquatic Sciences* 58: 247-257.
- CONAN, G.Y. 1987. The paradigm of random sampling patches and the genesis of lognormal and negative binomial related models. Conseil International pour l'Exploration de la Mer C.M.1987/K:25. 11 pp. (document non diffusé).
- DOUBLEDAY, W.G. et D. RIVARD. 1981. (Eds). Bottom trawl surveys. *Canadian Special Publication of Fisheries and Aquatic Sciences* 58: 1-273.
- DUHAMEL, G. 1987. *Ichtyofaune des secteurs indien occidental et atlantique oriental de l'océan austral: biogéographie, cycles biologiques et dynamique des populations.* Thèse de doctorat d'Etat. Université P. et M. Curie, Paris, France. 687 pp.
- EHRICH, S. 1991. Comparative fishing experiments by research trawlers for cod and haddock in the North Sea. *Journal du Conseil. Conseil International pour l'Exploration de la Mer* 47: 275-283.
- ENGÅS, A. 1991. *The effects of trawl performance and fish behaviour on the catching efficiency of sampling trawls.* Ph.D. Thesis. University of Bergen, Department of Fisheries and Marine Biology, Norvège. 94 pp.
- EVERSON, I. 1987. Areas of seabed within selected depth ranges in the South-West Atlantic and Antarctic Peninsula regions of the Southern Ocean. In: *Selected Scientific Papers 1987 (SC-CAMLR-SSP/4).* CCAMLR, Hobart, Australie: 49-76.
- EVERSON, I. et S. CAMPBELL. 1990. Areas of seabed within selected depth ranges in CCAMLR Subarea 48.3, South Georgia. Document *WG-FSA-90/8.* CCAMLR, Hobart, Australie: 7 pp. (document non diffusé).

EVERSON, I., M. BRAVINGTON et C. GOSS. 1992. Trawl survey design: results from a simulation study of the mackerel icefish, *Champsocephalus gunnari* at South Georgia. Communication destinée à l'atelier de la CCAMLR sur la conception des campagnes d'évaluation par chalutages de fond, Hambourg, Allemagne, 16-19 Septembre 1992.

FROLKINA, Zh.A. et V.I. SHLIBANOV. 1991. On the problem of icefish (*Champsocephalus gunnari*) vertical migration on the South Georgia shelf. Document WG-FSA-91/6. CCAMLR, Hobart, Australie: 11 pp. (document non diffusé).

GLASS, C.W. et C.S. WARDLE. 1989. Comparison of the reactions of fish to a trawl gear at high and low light intensities. *Fisheries Research* 7: 249-266.

GODØ, O.R. 1990. *Factors affecting accuracy and precision in abundance estimates of gadoids from scientific surveys*. Ph.D. Thesis. University of Bergen, Institute of Fisheries and Marine Biology, Norvège. 169 pp.

GRÖGER, J. et S. EHRICH. 1992. The importance of catch frequency distributions for the interpretation of catch data and the fit by the very adaptable and realistic beta distribution. *International Council for the Exploration of the Sea C.M.1992/D:18*. 22 pp.

HE, P. et C.S. WARDLE. 1988. Endurance at intermediate swimming speeds of Atlantic mackerel, *Scomber scombrus* L., herring, *Clupea harengus* L. and saithe, *Pollachius virens* L. *Journal of Fish Biology* 33: 255-266.

KOCK, K.-H. 1986. The state of exploited Antarctic fish stocks in the Scotia Arc region during SIBEX (1983-1985). *Archiv. für Fischereiwissenschaft* 37 (Beiheft 1): 129-186.

KOCK, K.-H. 1992. *Antarctic Fish and Fisheries*. Cambridge: Cambridge University Press. 359 pp.

KOCK, K.-H. et A. KELLERMANN. 1991. Reproduction in Antarctic notothenioid fish. *Antarctic Science* 3 (2): 125-150.

LEAMAN, B.M. 1981. A brief review of survey methodology with regard to groundfish stock assessment. In: DOUBLEDAY, W.G. et D. RIVARD (Eds). *Bottom trawl surveys*. *Canadian Special Publication of Fisheries Aquatic Sciences* 58: 113-123.

MAIN, J. et G.I. SANGSTER. 1981. A study of the fish capture process in a bottom trawl by direct observations from a towed underwater vehicle. *Scottish Fisheries Research Report* 23: 23 pp.

MAIN, J. et G.I. SANGSTER. 1982. A study of a multi-level bottom trawl for species separation using direct observation techniques. *Scottish Fisheries Research Report* 26: 17 pp.

PARKES, G.B. 1991. The UK fish stock assessment survey bottom trawl for South Georgia. Document *WG-FSA 91/16*. CCAMLR, Hobart, Australie: 19 pp. (document non diffusé).

PARKES, G.B., I. EVERSON, J. ANDERSON, Z. CIELNIAZEK, J. SZLAKOWSKI et R. TRACZYK. 1990. Report of the UK/Polish fish stock assessment survey around South Georgia and Shag Rocks in January 1990. Document *WG-FSA-90/11 Rev. 1*. CCAMLR, Hobart, Australie: 71 pp.

PENNINGTON, M. 1986. Some statistical techniques for estimating abundance indices from trawl survey. *Fishery Bulletin* 84 (3): 519-525.

PETITGAS, P. 1990. A geostatistical variance of the total abundance estimate for a regular sampling grid. *International Council for the Exploration of the Sea C.M.1990/D:12* (document non diffusé).

SAVILLE, A. (Ed.). 1977. Survey methods of appraising fisheries resources. *FAO Fisheries Technical Paper* 171: 76 pp.

SPARRE, P., E. URSIN et S.C. VENEMA. 1989. Introduction to tropical fish stock assessment. Part 1 - Manual. *FAO Fisheries Technical Paper* 306/1. 337 pp.

STEINARSSON, B. et G. STEFANSSON. 1986. Comparison of random and fixed trawl stations in Icelandic groundfish surveys and some computational considerations. *International Council for the Exploration of the Sea C.M.1986/D:13*. 25 pp. (document non diffusé).

VØLSTAD, J.H. 1990. *Some aspects of the design and analysis of marine abundance surveys*. Sc.D. Thesis. University of Bergen, Department of Fisheries Biology, Norvège. 107 pp.

ORDRE DU JOUR

Atelier de la CCAMLR sur la conception des campagnes d'évaluation par chalutages de fond
(Hambourg, Allemagne, du 16 au 19 septembre 1992)

1. Ouverture de la réunion
2. Organisation de la réunion et nomination du (des) rapporteur(s)
3. Adoption de l'ordre du jour
4. Objectifs des campagnes d'évaluation par chalutages de fond dans la zone de la Convention
5. Facteurs affectant la précision des campagnes d'évaluation par chalutages de fond
 - i) Géométrie, arrimage et performance des chaluts
 - ii) Comportement des poissons lors du processus de capture
 - iii) Répartition des poissons dans la zone
 - iv) Caractéristiques des stocks
6. Conception des campagnes d'évaluation par chalutages de fond
 - i) Campagnes non aléatoires (systématiques)
 - ii) Campagnes aléatoires
 - iii) Stratification
7. Analyse des campagnes d'évaluation par chalutages de fond
 - i) Distributions ajustées aux données
 - ii) Modèles utilisés pour analyser les données
 - iii) Méthodes géostatistiques
8. Manuel sur les campagnes d'évaluation par chalutages de fond dans la zone de la Convention
9. Adoption du rapport
10. Clôture de la réunion.

**FORMULES POUR L'ESTIMATION DES PARAMETRES ET LA COMBINAISON
DES DONNEES SUR LES STRATES POUR LA "METHODE SOUPLE"**

1. Proportion ‘ p ’ de la zone occupée par les concentrations

Si sur un trajet d'une longueur totale L on rencontre un total de k regroupements, et la longueur du trajet à l'intérieur du $i^{\text{ième}}$ regroupement est l_i , alors l'estimateur de \hat{p} est:

$$\hat{p} = \frac{\sum l_i}{L}$$

2. Biomasse moyenne stratifiée \hat{B}

Pour fournir une biomasse moyenne combinée de deux strates, les densités moyennes à l'intérieur de chaque strate \hat{D}_a et \hat{D}_b sont pondérées par la surface des strates. En supposant que \hat{p} est la proportion de la zone d'évaluation occupée par les concentrations dont la densité moyenne est \hat{D}_a et la densité moyenne de la zone restante \hat{D}_b , et la zone totale A , la formule de la moyenne pondérée est:

$$\hat{B} = [\hat{D}_a \cdot \hat{p} + \hat{D}_b \cdot (1-\hat{p})]A$$

3. Variance combinée $V[\hat{B}]$

La variance combinée doit incorporer les termes de la variance de \hat{D}_a , \hat{D}_b et \hat{p} .

Pour combiner ces variances, la formule est:

$$V[\hat{B}] = A^2 \{ V_a \cdot \hat{p}^2 + V_b \cdot (1-\hat{p})^2 + V_p [V_a + \hat{D}_a^2] + [V_b + \hat{D}_b^2] - 2\hat{D}_a \cdot \hat{D}_b \}$$

EBAUCHE DE MANUEL POUR LES CAMPAGNES D'EVALUATION PAR CHALUTAGES DE FOND DANS LA ZONE DE LA CONVENTION

1. INTRODUCTION

L'idéal serait que les campagnes des navires de recherche fournissent les informations suivantes :

- biomasse du stock existant de toutes les espèces (exploitées ou non);
- structure de longueurs et d'âges des stocks exploités;
- relation longueur/âge-poids;
- ogives de maturité ;
- importance numérique des classes d'âge des pré-recrues.

A ce jour, les campagnes d'évaluation par chalutages de fond effectuées dans la zone de la Convention ont toujours été des campagnes nationales, dont le degré de comparabilité variait entre campagnes et Etats. Ce manuel a pour objectif d'accroître la comparabilité entre ces campagnes en standardisant les méthodes de pêche et d'évaluation, l'échantillonnage des captures et l'enregistrement et l'analyse des données. Il comprend les conclusions d'anciennes délibérations du Groupe de travail, telles que celles des pages 269 à 275 de l'Annexe 5 de SC-CAMLR-IX, et celles de l'atelier de la CCAMLR sur la conception des campagnes d'évaluation par chalutages de fond.

2. LE CHALUT DES CAMPAGNES D'EVALUATION

Les résultats des évaluations dépendent grandement de la taille, la construction et l'arrimage du chalut. Il serait préférable que ce dernier ait un gabarit industriel et que la taille maximale du maillage du tablier du cul de chalut soit de 40 mm. Il est peu probable que tous les Etats utilisent un chalut standard; de ce fait, une description complète du chalut et du palan de fond ainsi que des panneaux devrait être fournie comme l'indiquent les Figures 1 et 2.

Il est essentiel de vérifier régulièrement que la ralingue inférieure est tout à fait en contact avec le fond, ce qui pourrait être fait en contrôlant l'usure des sphères et des chaînes.

3. MODELE DE CAMPAGNES ET EMPLACEMENTS DE LA PECHE

La campagne d'évaluation devrait couvrir l'intervalle géographique et bathymétrique principal de l'espèce visée dans une sous-zone statistique donnée. Elle devrait suivre un modèle de campagne aléatoire stratifié selon la profondeur et, si elle est connue, la densité de poissons. Les zones de fond marin dans les intervalles de profondeurs sélectionnés du secteur de l'océan Atlantique sont définies dans les Tableaux 1.A à 1.O. Les lieux de pêche doivent être sélectionnés de manière aléatoire lors de la première campagne, mais peuvent servir de stations de chalutages reconnues comme étant dégagées lors des prochaines campagnes d'évaluation. Pour réduire ou éviter une covariance entre les stations de pêche dans les strates adjacentes, ces stations devraient se situer au moins à 5 milles d'intervalle. La pêche ne devrait pas être dirigée sur des bancs de poissons ayant été localisés par sonar ou échosondeur. Le modèle de la campagne et le mode de stratification doivent être décrits avec précision.

En cas d'utilisation d'un modèle de campagne d'évaluation souple ("réponse aux rencontres"), dans lequel un équipement acoustique est utilisé pour identifier les régions de densité élevée ou faible, cet équipement devrait être décrit en détail.

4. METHODE DE PECHE STANDARD

La vitesse standard à utiliser devrait être mesurée en tant que vitesse du chalut sur le fond. La vitesse réelle sur le sol et la distance du chalutage devraient être contrôlées et déclarées.

Les chalutages devraient durer 30 minutes. La définition de l'heure de commencement est celle du moment où le filet se pose sur le fond, ou, dans le cas d'un enregistrement continu des paramètres du filet, quand les ouvertures verticale et horizontale du filet indiquent que celui-ci s'est stabilisé pour pêcher. L'heure de fin est celle du commencement de la remontée. Les traits de moins de 15 minutes ne devraient pas être inclus dans les prochaines estimations du stock existant obtenues à partir des données.

Les ouvertures verticale et horizontale du filet, ainsi que l'ouverture des panneaux devraient être contrôlées à 30 secondes d'intervalle.

Les chalutages ne devraient être effectués que pendant les heures de jour, c.-à-d. du lever au coucher du soleil.

La mortalité accidentelle de mammifères ou d'oiseaux marins devrait être signalée.

Toute perte d'engins de pêche au cours de la campagne d'évaluation devrait être consignée et déclarée.

5. ANALYSE DE LA CAPTURE

Les poissons capturés devraient être classés par espèce et le poids total et le nombre total de chaque espèce devrait être enregistré. Dans le cas de captures importantes, un sous-échantillon représentatif devrait être trié, en prenant garde de tenir compte d'une répartition inégale potentielle de classes d'espèces ou de tailles dans la cale.

Il faudrait peser la capture de benthos, afin d'évaluer l'impact des chalutages de fond sur les communautés benthiques.

6. ECHANTILLONNAGE BIOLOGIQUE

Les distributions représentatives des longueurs devraient être enregistrées pour toutes les espèces exploitées (en priorité) et toutes les autres espèces (si l'on dispose de suffisamment de temps). Il est difficile de définir la taille d'un échantillon représentatif, mais généralement, celui-ci est composé d'un minimum de 100 poissons mesurés. La longueur définie s'entend en longueur totale (Figure 3) mesurée au centimètre inférieur.

Outre les mesures de longueurs, les données sur le sexe et la maturité devraient être collectées. Les stades de maturité devraient être classés selon l'échelle de maturité donnée au Tableau 2. Les otolithes, et les écailles dans le cas des Nototheniidés, devraient être recueillies sur l'aire couverte par les campagnes, ou, dans le cas de la présence de plusieurs stocks, en fonction des limites de ceux-ci. Pour ce qui est des espèces commercialement exploitées, il faudrait maintenir un niveau d'échantillonnage minimum de 10 otolithes par sexe et par classe de longueur de 1 cm. Pour les classes de taille plus petites, qui ne comportent vraisemblablement qu'une classe d'âge, le nombre d'otolithes par sexe et par classe de longueur peut être réduit.

7. INFORMATIONS A DECLARER A LA CCAMLR

7.1 Conception des campagnes d'évaluation et collecte des données

- Aire de la campagne d'évaluation
- Limites géographiques : latitude et longitude
- Carte de la zone couverte par la campagne, avec l'emplacement des stations de pêche (et de préférence la bathymétrie)
- Scientifique responsable

7.2 Description du navire

- Nom du navire
- Taille du navire (longueur, TJB, HP)
- Type du navire
- Figure-t-il dans le registre de la CCAMLR des navires de commerce ou dans celui des navires de recherche ?

7.3 Description des engins de pêche et autres

- Description de l'engin utilisé, par ex., chaluts de fond ou semi-pélagique, comprenant le plan de construction et le schéma d'arrimage (voir les Figures 1 et 2)
- Engins auxiliaires (ensemble de guindineau, etc.)
- Type de maillage (losange, carré, autre)
- Maillage au cul de chalut (mm) (mesures correspondant aux standards établis dans le manuel de contrôle de la CCAMLR).

7.4 Description du matériel acoustique

- Fréquence utilisée
- Méthode d'étalonnage
- Détails d'étalonnage, par ex :
 - Niveau d'émission
 - Longueur des impulsions
 - Indice de directivité
 - Sensibilité de réception
 - Constante d'étalonnage (niveau d'émission plus sensibilité de réception)
 - Détails de la correction de TVG

7.5 Modèle des campagnes d'évaluation

- Modèle de la campagne (aléatoire, systématique, etc.)
- Espèces visées
- Stratification (selon les zones de profondeur, la densité des poissons, etc.)
- Détails des sources de la stratification
- Durée du chalutage
- Nombre de stations prévues et effectuées
- Emplacements et plan des stations de pêche

7.6 Méthodes d'analyse des données des campagnes d'évaluation

par exemple:

- Méthode de l'aire balayée
- Propriétés statistiques du paramètre d'estimation

7.7 Données à déclarer à la CCAMLR

Données par trait comprenant

Date et heure

Strate sélectionnée pour le trait

Position du chalut au début et à la fin

Méthode de positionnement (GPS, par exemple)

Durée du chalutage

Profondeur moyenne du chalutage

Longueur de câble

Distance chalutée sur le fond

Ouverture de la gueule du chalut (verticale-horizontale)

Capture par espèce en poids et en nombre

Distributions des fréquences de longueurs des espèces exploitées

Poids du benthos

Informations sur les stades de maturité

Informations sur l'alimentation

Autre (e.g., infestation parasitaire, lésions, etc.)

Combinées par case de sous-zone :

Informations sur la longueur et le poids par âge des espèces exploitées

Mortalité accidentelle des mammifères et des oiseaux

Perte d'engins de pêche

Les données devraient être déclarées à la CCAMLR sur les formulaires C1, C4, B2, B3 et B4.

RECAPITULATIONS DES EVALUATIONS DE 1992

Récapitulation des évaluations : *Notothenia rossii*, sous-zone 48.3

Origine des informations : le présent rapport

Année :	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Max ²	Min ²
TAC recommandé				0				
TAC convenu				300	300	0		
Débarquements	216	197	152	2	1	1	24897	1
Biomasse estimée par les campagnes	11471 ^a 1634 ^b	1699	2439	1481 ^a 3915 ^b 3900 ^b	4295 ^c 10022 ^d	7309 ^c		
Evaluée par	Espagne ^a USA/POL ^b	USA/POL	GB/POL	GB/POL ^a URSS ^b	GB ^c URSS ^d	GB ^c		
Biomasse du stock reproducteur ³		Aucune information						
Recrutement (âge...)			disponible					
F moyen (.....) ¹			depuis 1985/86					

Poids en tonnes, recrues en

1 ... moyenne pondérée sur les âges (...)

2 Sur la période de 1982 à 1992

3 D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

Mesures de conservation en vigueur : 2/III et 3/IV

Captures : Royaume-Uni, 1 tonne (recherche).

Données et évaluation : Aucune nouvelle donnée pour une évaluation.

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du stock : Le niveau du stock est toujours faible.

Prévisions pour 1992/93 :

Mode de gestion	1992			1993			Implications/conséquences
	F	BSR*	Capture	F	BSR	Capture	

Poids en tonnes

* BSR : biomasse du stock reproducteur

Récapitulation des informations : *Champscephalus gunnari*, sous-zone 48.3

Origine des informations : le présent rapport

Année :	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Max ²	Min ²
TAC recommandé		31500	10200	12000		8400-61900		
TAC convenu		35000	- ⁴	8000	26000	0		
Débarquements	71151	34619	21359	8027	92	5	128194 ⁶	25
Biomasse estimée	159283	15716	22328 ⁵	149598 ^a 442168 ^b	26204 ^a 192144 ^b	40246 ^a		
Evaluée par	Espagne	USA/POL	GB/POL	GB/POL ^a URSS ^b	GB ^a URSS ^b	GB ^a		
Biomasse du stock reproducteur ³								
Recrutement (âge...)								
F moyen (.....)¹						0		

Poids en tonnes

- 1 ... moyenne pondérée sur les âges (...) 4 Fermeture de la pêche à partir du 4 novembre 1988
 2 De 1982 à 1992 5 Estimation standard provenant de l'appendice D de WG-FSA-91
 3 D'après l'analyse VPA utilisant (.....) 6 Capture maximale en 1983

Mesures de conservation en vigueur : 19/IX et 33/IX

Captures : GB - 5 tonnes (captures scientifiques).

Données et évaluation : L'évaluation de la VPA ajustée à l'abondance provenant de campagnes d'évaluation et aux indices de CPUE provenant de WG-FSA-92/27 et des calculs effectués lors de la réunion a donné des résultats non concluants pour la plupart des dernières années. L'estimation de l'abondance actuelle provient d'une campagne d'évaluation au chalut menée en 1992.

Mortalité par pêche : F nulle en 1991/92 en raison de la fermeture de la pêcherie.

Recrutement : Niveaux de recrutement récents incertains; la faible performance reproductive révélée par la campagne d'évaluation de 1991 (WG-FSA-91/14) peut avoir pour résultat un faible recrutement des poissons âgés d'un an en 1992/93.

Etat du Stock : L'abondance du stock a augmenté depuis 1990/91 comme prévu. La condition des poissons et l'intensité de l'alimentation se sont améliorées depuis 1990/91.

Prévisions pour 1992/93 :

Mode de gestion	1992			1993			Implications/conséquences
	F	Stock	Capture	F	Stock	Capture	
F_{0.1}	Zéro	38000 ¹	5	0.39	52000 ²	15200 ²	Limite inférieure de l'intervalle de confiance de 95% du stock de 1993/94 - 49400 ³
Fermeture	Zéro	38000	5	Zéro	52000 ²	Zéro	Limite inférieure de l'intervalle de confiance de 95% du stock de 1993/94 - 62700 ³

Poids en milliers de tonnes

¹ Age 2+

² Age 2+, suppose recrutement en 1991/92 à la limite inférieure de l'intervalle de confiance de 95%

³ Age 2+, suppose recrutement en 1991/92 à la limite inférieure de l'intervalle de confiance de 95%

Récapitulation des informations : *Patagonotothen guntheri*, sous-zone 48.3

Origine des informations : le présent rapport

Année :	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Max ²	Min ²
TAC recommandé			-	-	20-36000	0		
TAC convenu			13000	12000	0	0		
Débarquements	8810	13424	13016	145	0	0	36788 ⁴	5029
Biomasse estimée par les campagnes	81000				584 ^a	12746		
Evaluée par	Espagne				16365 ^b			
					GB ^a	GB		
Biomasse du stock reproducteur ³					URSS ^b			
Recrutement (âge 1)					non			
F moyen (3 - 5)¹					dispo- nible			

Poids en tonnes

¹ ... moyenne pondérée sur les âges (...)

² De 1982 à 1992

³ D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

⁴ Capture maximale en 1989

Mesures de conservation en vigueur : 34/X

Captures : Capture scientifique uniquement (<1 tonne)

Données et évaluation :

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du Stock : Inconnu.

Prévisions pour 1992/93 :

Mode de gestion	F	1992		1993		Implications/conséquences
		BSR	Capture	BSR	Capture	

Poids en tonnes

Récapitulation des informations : *Dissostichus eleginoides*, sous-zone 48.3

Origine des informations : le présent rapport

Année :	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Max ²	Min ²
TAC recommandé				-				
TAC convenu				-	2500 ⁵	3500		
Débarquements	1199	1809	4138	8311	3843	3703	8311	109
Biomasse estimée par les campagnes	1208	674	326	9631 ^a	335 ^a	19315*	3353*	
Evaluée par	USA/ POL ⁴	USA/ POL ⁴	GB/ POL ⁴		1693 ^b	3020 ^b	885+	2460+
					POL/GB ^a	GB	GB	
					URSS ^b			
Biomasse du stock ³				20745 - 435817			8000 - 160000 ⁶	
Recrutement (âge...)					non			
F moyen (.....) ¹					disponible		non disponible	

Poids en tonnes

1 ... moyenne pondérée sur les âges (...)

5 TAC en vigueur du 1^{er} novembre 1990 au

2 De 1982 à 1992

2 novembre 1991

3 Estimé à partir des projections sur les cohortes

6 Estimé par méthodes diverses

4 Campagne d'étude excluant les îlots Shag

* Ilots Shag

+ Géorgie du Sud

Mesures de conservation en vigueur : 35/X, 36/X, 37/X

Captures : TAC de 3 500 tonnes atteint le 10 mars (pêche commencée le 4 novembre).

11 tonnes pêchées par la Bulgarie après la fermeture. La Russie a pêché 132 tonnes pendant une campagne de recherche jusqu'au 30 juin 1992. 59 tonnes après le 30 juin. Campagne d'évaluation britannique au chalut de fond, 1 tonne.

Données et évaluation : Une évaluation (de Lury) présentée dans WG-FSA-92/24.

Problème du besoin éventuel de normaliser l'effort pour des effets tels que la taille/le type des hameçons, la profondeur de la pêche, le secteur. Données par pose fournies, ce qui a permis d'étudier l'effet de différents facteurs sur la CPUE. Lors de la réunion : méthode de de lury utilisée sur des sous-ensembles de données où un/deux navires ont pêché dans un secteur 'local' et la CPUE a indiqué un déclin, pour évaluer la densité 'locale'. L'aire du fond marin entre 500 et 2 000 m a été calculée pour extrapoler la biomasse totale de la densité.

Mortalité par pêche : Non calculée.

Recrutement : Résultats des campagnes d'évaluation (WG-FSA-92/17) semble indiquer un recrutement de niveau moyen à l'avenir.

Etat du Stock : Entre 8 000 et 160 000 tonnes; ne semble pas être plus de 45 000 tonnes.

Prévisions pour 1992/93 : Les niveaux de capture suggérés varient de 750 à 5 370 tonnes.

Mode de gestion	1992			1993			Implications/conséquences
	F	BSR	Capture	F	BSR	Capture	

Poids en tonnes

Récapitulation des informations : *Notothenia gibberifrons*, sous-zone 48.3

Origine des informations : le présent rapport

Année :	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Max ²	Min ²
TAC recommandé						500-1500		
TAC convenu						0		
Débarquements	2844	5222	838	11	3	4	11758	0
Biomasse estimée par les campagnes	1400	7800	8500	17000	25000	29600		
Evaluée par	USA	USA	GB	GB URSS	GB URSS	GB		
Biomasse du stock reproducteur ³	4700	4300	3300	4300	6200		18800	3300
Recrutement (âge 2)	24000	24000	21000	27000	25000		27000	13000
F moyen (....) ¹	0.36	0.86	0.54	0.014	0.0002		0.95	0

Poids en tonnes

1 ... moyenne pondérée sur les âges 2 à 16

2 De 1975/76 à 1991/92

3 D'après l'analyse VPA utilisant le modèle de la campagne d'évaluation q = 1

Mesures de conservation en vigueur : 34/X

Captures : En 1990/91 et 1991/92, captures scientifiques uniquement.

Données et évaluation : Aucune nouvelle information sur la capture accessoire dans la pêcherie de *C. gunnari*. Aucune nouvelle évaluation analytique effectuée en raison de l'absence de données de capture par âge pour les quatre dernières saisons.

Mortalité par pêche : Zéro en 1991/92.

Recrutement :

Etat du stock : Augmentation régulière des estimations de biomasse à partir de campagnes d'évaluation ces dernières années; stock estimé actuellement à 73 - 78% du niveau initial.

Prévisions pour 1992/93:

Mode de gestion	F	1992 Stock	Capture	F	1993 Stock	Capture	Implications/ conséquences
Modèle de la campagne d'évaluation q = 1 Capture accessoire dans la pêcherie de <i>C. gunnari</i> limitée au niveau MSY	0	29600	4			1470	

Poids en tonnes

Récapitulation des informations : *Chaenocephalus aceratus*, sous-zone 48.3

Origine des informations : le présent rapport

Année	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Max ²	Min ²
TAC recommandé			1100	0	300	300-500		
TAC convenu			0	300	300	0		
Débarquements	339	313	1	2	2	2	1272	1
Biomasse estimée par les campagnes	8621	6209	5770	14226 ^a 14424 ^b 17800 ^b	13474 ^c 18022 ^d	12500		
Evaluée par	USA/POL	USA/POL	GB/POL	GB/POL ^a URSS ^b	GB ^c URSS ^d	GB		
Biomasse du stock reproducteur ³	4179	4156	4404	5098 ⁴				
Recrutement (âge 2)	5375	8648	6717	4047 ⁴				
F moyen (.....)¹	0.17	0.13	0.002					

Poids en tonnes, recrues en milliers

1 ... moyenne pondérée sur les âges 3 à 11

2 De 1982 à 1992

3 A partir de la VPA, en utilisant la VPA révisée provenant de WG-FSA-90/6

4 Prévision

Mesures de conservation en vigueur : 34/X.

Captures : En 1990/91 et 1991/92, capture scientifique uniquement.

Données et évaluation : Aucune nouvelle information sur les anciennes captures accessoires dans la pêcherie de *C. gunnari*. Aucune nouvelle évaluation analytique effectuée en raison de l'absence de données de capture selon l'âge pour ces quatre dernières saisons.

Mortalité par pêche : Zéro en 1991/92.

Recrutement :

Etat du stock : La biomasse calculée à partir des campagnes d'évaluation est relativement constante ces dernières années, estimée actuellement à 66 - 67% de son niveau initial.

Prévisions pour 1992/93:

Mode de gestion	1992			1993			Implications/conséquences
	F	Biomasse	Capture	F	BSR	Capture	
Modèle de la campagne d'évaluation q = 1, capture limitée à capture accessoire dans la pêcherie de <i>C. gunnari</i>	0	12500	2				

Poids en tonnes

Récapitulation des informations : *Pseudochaenichthys georgianus*, sous-zone 48.3

Origine des informations : le présent rapport

Année :	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Max ²	Min ²
TAC recommandé			1800	0	300	300-500		
TAC convenu				300	300	0		
Débarquements	120	401	1	1	2	2	1661	1
Biomasse estimée par les campagnes	5520	9461	8278	5761 ^a 12200 ^b 10500 ^b	13948 ^c 9959 ^d	13469		
Evaluée par	USA/POL	USA/POL	GB/POL	GB/POL ^a URSS ^b	GB ^c URSS ^d	GB		
Biomasse du stock reproducteur ³	5498	8090	8889 ⁴					
Recrutement (âge 1)	4337	1372						
F moyen (.....) ¹	0.09	0.15						

Poids en tonnes, recrues en milliers

1 ... moyenne pondérée sur les âges 3 à 6

2 De 1982 à 1992

3 A partir de la VPA décrite dans WG-FSA-90/6

4 Prévision

Mesures de conservation en vigueur : 34/X.

Captures : En 1990/91 et 1991/92, capture scientifique uniquement.

Données et évaluation : Aucune nouvelle information sur les anciennes captures accessoires de la pêcherie de *C. gunnari*. Aucune nouvelle évaluation analytique effectuée en raison de l'absence de données de capture selon l'âge pour ces quatre dernières saisons.

Mortalité par pêche : Zéro en 1991/92.

Recrutement :

Etat du Stock : La biomasse calculée à partir des campagnes d'évaluation est relativement constante ces dernières années. Le repeuplement semble être plus lent que chez *N. gibberifrons* et *C. aceratus*.

Prévisions pour 1992/93 :

Mode de gestion	1992			1993			Implications/conséquences
	F	Biomasse	Capture	F	BSR	Capture	
Modèle de la campagne d'évaluation q = 1, capture limitée à capture accessoire dans la pêcherie de <i>C. gunnari</i>	0	13500	2				

Poids en tonnes

Récapitulation des informations : *Notothenia squamifrons*, sous-zone 48.3

Origine des informations :

Année :	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Max ²	Min ²	Moyenne ²
TAC recommandé				0	300	300			
TAC convenu				300	300	0			
Débarquements	190	1553	927	0	0	0	1553	0	563
Biomasse estimée	13950	409	131	1359 ^a	137	1232			
				4					
Evaluée par	USA/POL	USA/POL	GB/POL	GB/POL ^a	GB	GB			
				534 ^b					
				URSS ^b					
Biomasse de stock									
reproducteur ³									
Recrutement (âge...)									
F moyen(....) ¹									

Poids en tonnes, recrues en

¹ ... moyenne pondérée sur les âges (...)

² De 1982 à 1992

³ D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

Mesures de conservation en vigueur : 34/X.

Captures : En 1991/92, capture scientifique uniquement.

Données et évaluation : Aucune nouvelle information, aucune nouvelle évaluation effectuée.

Mortalité par pêche : Zéro en 1991/92.

Recrutement :

Etat du Stock : Inconnu.

Prévisions pour 1992/93 :

Mode de gestion	1992			1993			Implications/conséquences
	F	BSR	Capture	F	BSR	Capture	

Poids en tonnes

Récapitulation des informations : *Electrona carlsbergi*, sous-zone 48.3

Origine des informations :

Année	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Max ²	Min ²	Moyenne ²
TAC recommandé	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TAC convenu	-	-	-	-	-	245000	-	-	-
Débarquements	1102	14868	29673	23623	78488	46960			
Biomasse estimée		1200 kt	URSS ⁴						
Evaluée par		160 kt	URSS ⁵						
Biomasse du stock reproducteur ³									
Recrutement (âge...)									
F moyen (.....)¹									

Poids en tonnes, recrues en

1 ... moyenne pondérée sur les âges (...)

2 De 1982 à 1992

3 D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

4 WG-FSA-90/21, secteur important de la sous-zone 48.3

5 WG-FSA-90/21, région des îlots Shag

Mesures de conservation en vigueur : 38/X; TAC de 245 000 tonnes. 39/X, 40/X.

Captures : 46 960 tonnes - données à échelle précise incomplètes.

Données et évaluation : Données de composition en longueurs de août à octobre 1991 à partir des captures commerciales. Données sur les captures accessoires provenant de chalutages scientifiques de 1987 à 1989. Aucune nouvelle campagne d'évaluation de biomasse ou estimation des paramètres biologiques tels que la structure d'âge du stock n'a été disponible.

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du stock : Faute d'estimations de la biomasse ou de la structure d'âge du stock actuel (la majorité du stock évalué pour la première fois en 1988/89 risque d'avoir disparu), aucune évaluation de la taille du stock n'a pas été possible.

Prévisions pour 1992/93 :

Mode de gestion	F	1992 Biomasse exploitable	Capture	F	1993 Biomasse exploitable	Capture	Implications/ conséquences

Poids en milliers de tonnes

Récapitulation des informations : *Notothenia rossii*, division 58.5.1

Origine des informations : le présent rapport

Année :	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Max ²	Min ²	Moyenne ²
TAC recommandé									
TAC convenu									
Débarquements	482	21	245	155	287	0	9812	0	1462
Biomasse estimée par les campagnes									
Evaluée par									
Biomasse du stock reproducteur ³									
Recrutement (âge...)									
F moyen (.....) ¹									

Poids en tonnes, recrues en

1 ... moyenne pondérée sur les âges (...)

2 De 1982 à 1992

3 D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

Mesures de conservation en vigueur : Mesure de conservation 2/III. Résolution 3/IV.

Limitation du nombre de chalutiers permis sur les lieux de pêche chaque année.

Arrêtés Nos : 18, 20, 32 (pour les détails voir SC-CAMLR-VIII, annexe 6, appendice 10, page 290).

Captures : Nulles

Données et évaluation :

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du stock :

Prévisions pour 1992/93:

Mode de gestion	1992			1993			Implications/conséquences
	F	BSR	Capture	F	BSR	Capture	

Poids en tonnes

Récapitulation des informations : *Notothenia squamifrons*, division 58.5.1

Origine des informations : le présent rapport

Année	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Max ²	Min ²	Moyenne ²
TAC recommandé									
TAC convenu	5000	2000	2000 ⁴						
Débarquements	1635	39	1553	1262	98	1	7394	1	2191
Biomasse estimée par les campagnes									
Evaluée par									
Biomasse du stock reproducteur ³									
Recrutement (âge...)									
F moyen (.....)¹									

Poids en tonnes, recrues en

1 ...moyenne pondérée sur les âges (...)

2 De 1982 à 1992

3 D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

Mesures de conservation en vigueur : Niveaux de capture établis depuis 1987 (accord franco-soviétique). Mesure de conservation 2/III; Arrêtés 20 et 32.

Captures : 1 tonne uniquement - peut-être comme capture accessoire de la pêcherie de *C. gunnari*.

Données et évaluation :

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du stock :

Prévisions pour 1992/93 :

Mode de gestion	F	1991 BSR	Capture	F	1992 BSR	Capture	Implications/conséquences

Poids en tonnes

Récapitulation des informations: *Champscephalus gunnari*, division 58.5.1

Origine des informations : Le présent rapport

Année	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Max ²	Min ²	Moyenne ²
TAC recommandé									
TAC convenu									
Débarquements (Kerguelen)	0	157	23628		12644	44	25852	44	10402
Débarquements (combinés)									
Biomasse estimée par les campagnes									
Evaluée par									
Biomasse du stock reproducteur ³									
Recrutement (âge...)									
F moyen (.....)¹									

Poids en tonnes, recrues en

1 ... moyenne pondérée sur les âges (...)

2 De 1982 à 1992

3 D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

Mesures de conservation en vigueur : Mesure de conservation 2/III; Arrêté 20; même mesure de conservation que pour les TAC de *N. rossii* établis par l'accord franco-soviétique.

Captures : Faible capture de 44 tonnes malgré une prévision d'abondance élevée de poissons en raison de la cohorte abondante d'âge 3+.

Données et évaluation :

Mortalité par pêche :

Recrutement : Probablement faible au cours de cette saison.

Etat du stock : Si le rythme des années récentes continue, il y aura une cohorte abondante d'âge 1+ dans la population en 1992/93. Cette cohorte ne sera pas recrutée dans la pêcherie avant la saison 1993/94.

Prévisions pour 1992/93 :

Mode de gestion	1992			1993			Implications/ conséquences
	F	BSR	Capture	F	BSR	Capture	

Poids en tonnes

Récapitulation des informations : *Dissostichus eleginoides*, division 58.5.1

Origine des informations : le présent rapport

Année	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Max ²	Min ²	Moyenne ²
TAC recommandé									
TAC convenu									
Débarquements	3144	554	1630	1062	1848	7492	7492	121	2123
Biomasse estimée par les campagnes		27200							
Evaluée par									
Biomasse du stock reproducteur ³									
Recrutement (âge...)									
F moyen (....) ¹									

Poids en tonnes, recrues en

1 ... moyenne pondérée sur les âges (...)

2 Pendant la période 1982 à 1992

3 D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

Mesures de conservation en vigueur : Aucune

Captures : La capture la plus élevée jamais enregistrée, comprenant :

1 589 tonnes pêchées par des chalutiers soviétiques sur les lieux de pêche septentrionaux; 5 903 tonnes pêchées par des chalutiers ukrainiens sur les lieux de pêche septentrionaux; et

705 tonnes pêchées par des palangriers ukrainiens sur les lieux de pêche occidentaux.

Données et évaluation :

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du stock : De nouveaux lieux de pêche dans la partie septentrionale du secteur ont fait l'objet d'une exploitation intense par des chalutiers en 1991/92. La CPUE, à 1,0 - 2,0 tonnes/heure, a baissé à des niveaux similaires à ceux observés sur les lieux occidentaux après plusieurs saisons de pêche.

Prévisions pour 1992/93 :

Mode de gestion	F	1992 BSR	Capture	F	1993 BSR	Capture	Implications/conséquences

Poids en tonnes

Les captures devraient être limitées à 1 100 tonnes par lieu de pêche sauf indication contraire des données scientifiques.

Récapitulation des informations : *Notothenia squamifrons*, division 58.4.4

Origine des informations : le présent rapport

Année	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Max ²	Min ²	Moyenne ³
TAC recommandé (banc Lena)									
TAC convenu									
Débarquements (banc Ob ^a)	145 7	2989	850	867	?	0	4999	0	1151
Débarquements (banc Lena ^a)	506	2013	3166	596	?	0	6284	0	1335
Débarquements (combinés ^b)	196 3	5002	4016	1463	575	0	1128 3	027	2487
Biomasse estimée par les campagnes (banc Ob)	12700								
Biomasse estimée par les campagnes (banc Lena)									
Evaluée par	URSS								
Biomasse du stock reproducteur ³	non								
Recrutement (âge...)	disponible								
F moyen (.....)¹									

Poids en tonnes, recrues en

1 ... moyenne pondérée sur les âges (...)

^a D'après WG-FSA-92/5

2 De 1982 à 1992

^b D'après SC-CAMLR-IX/BG/2

3 Suppose qu'un TAC de 267 tonnes pour Ob et de 305 pour Lena a été capturé en 1991

2^{ème} Partie (Bulletin statistique)

4 D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

Mesures de conservation en vigueur : 2/III, 4/V

Captures : Une nouvelle série de données de captures anciennes a été fournie dans WG-FSA-92/5 et était incompatible avec les trois déclarées précédemment.

Données et évaluation : Une grande confusion entoure les données de capture, qui ne peuvent être considérées comme fiables. Une nouvelle VPA a été réalisée avec de nouvelles données sur les captures anciennes et $M = 0,15$, ce qui donne un stock de 6 000 tonnes pour le banc Lena et de 3 500 tonnes pour le banc Ob.

Mortalité par pêche : Elevée avant 1989, mais de modérée à faible depuis.

Recrutement : Inconnu.

Etat du stock : En forte diminution par le passé, mais il est probable qu'il récupère lentement à l'heure actuelle.

Prévisions pour 1992/93 :

Mode de gestion	1992			1993			Implications/conséquences
	F	BSR	Capture	F	Biomasse	Capture	

Poids en tonnes

ANNEXE 6

PARAGRAPHES EXTRAITS DE CCAMLR-V ET CCAMLR-VIII

PARAGRAPHES EXTRAITS DE CCAMLR-V ET CCAMLR-VIII

CCAMLR-V

60. La Commission a noté que, bien qu'essentielle, la pêche à des fins de recherche pourrait entraver les efforts réalisés pour encourager le repeuplement des espèces et populations dépeuplées et pourrait constituer un gaspillage à la fois de ressources vivantes et de soutien naval si l'effort appliqué ou la conception des études étaient insuffisants pour rassembler des données statistiques valables. La Commission a conclu que les activités de pêche à des fins de recherche devraient être conçues et menées de manière à minimiser les effets négatifs possibles sur les espèces et les populations protégées, tout en assurant l'acquisition opportune des informations requises à des fins essentielles d'évaluation et de contrôle. Pour ce faire, la Commission a convenu que :

- a) avant la prochaine réunion de la Commission, le secrétariat préparera un registre des navires de recherche permanents opérés par les Parties et qui pourraient mener des opérations de pêche à des fins de recherche dans la zone de la Convention.
- b) pour expédier la compilation de ce registre, les membres devraient fournir les informations suivantes au secrétaire exécutif sur tous les navires de recherche permanents et qui pourraient mener des opérations de pêche à des fins de recherche dans la zone de la Convention :
 - i) nom du navire;
 - ii) nom du propriétaire du navire et son adresse;
 - iii) port d'immatriculation, numéro d'immatriculation et signal d'appel radio;
 - iv) type de navire, taille, capacité de traitement et de stockage de poissons; et
 - v) type d'engin de pêche et capacité de pêche;
- c) tout membre prévoyant de se servir des navires de pêche commerciale ou de support pour mener des opérations de pêche à des fins de recherche dans des zones fermées et durant les saisons de clôture, ou susceptibles d'entraîner la prise d'espèces ou catégories de tailles protégées, ou l'utilisation de techniques

- ou d'engins de pêche interdits, devra aviser les autres membres et permettre à ceux-ci d'examiner et de faire des commentaires sur leurs projets de recherche. A l'exception de circonstances inhabituelles, les projets concernant ces recherches devront être transmis au secrétariat pour être distribués aux membres au moins six mois avant la date de commencement prévue;
- d) ces projets d'opérations de pêche à des fins de recherche mettant en œuvre des navires de pêche commerciale ou de soutien comprendront :
- i) une déclaration des objectifs de recherche prévus;
 - ii) une description des dates, lieux et activités prévus, y compris le nombre et la durée des traits de chalut;
 - iii) le/les nom(s) du/des responsable(s) scientifique (s) chargé(s) de planifier et de coordonner les recherches et le nombre de scientifiques et membres d'équipage prévus à bord du/des navire(s); et
 - iv) le nom, le type, la taille, le numéro d'immatriculation et le signal d'appel radio du/des navire(s);
- e) un résumé des résultats des opérations de pêche à des fins de recherche sera présenté par le Comité scientifique le 30 septembre au plus tard de l'année suivant l'achèvement des opérations de recherche. Un rapport complet sera présenté dès que possible.

CCAMLR-VIII

51. La Commission rappela sa décision prise lors de la cinquième réunion en ce qui concerne la disposition exceptionnelle d'exemption pour la recherche scientifique (CCAMLR-V, paragraphe 60), répétée ici pour que l'on puisse s'y référer plus facilement :

"c) tout Membre
.....que possible."

La Commission prit également note des besoins supplémentaires que le Comité scientifique avait mis en valeur et qui sont les suivants :

- a) les captures devraient être déclarées par trait de chalut au Secrétariat; et
- b) les captures effectuées par les navires de recherche devraient être considérées comme faisant partie du TAC.

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DU PROGRAMME
DE CONTROLE DE L'ECOSYSTEME DE LA CCAMLR**
(Viña del Mar, Chili, du 7 au 12 août 1992)

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DU PROGRAMME
DE CONTROLE DE L'ECOSYSTEME DE LA CCAMLR**

(Viña del Mar, Chili, du 7 au 12 août 1992)

INTRODUCTION

1.1 La septième réunion du Groupe de travail chargé du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP) s'est tenue à l'Hôtel O'Higgins de Viña del Mar au Chili, du 7 au 12 août 1992. Elle était présidée par le responsable, le Dr J.L. Bengtson (USA).

1.2 Le responsable a exprimé, au nom du Groupe de travail, ses remerciements au gouvernement chilien pour l'avoir invité à tenir sa réunion à Viña del Mar.

1.3 Le responsable a ouvert la réunion et accueilli les participants. Des scientifiques de neuf pays membres y ont assisté, à savoir l'Argentine, l'Australie, le Chili, l'Italie, le Japon, la Norvège, la Russie, le Royaume-Uni et les USA.

1.4 Il a été noté avec regret que le Brésil, qui mène des activités en rapport avec le CEMP et a fourni des données au centre de données de la CCAMLR, n'a pas envoyé de scientifique à la réunion. Le responsable a annoncé que la délégation brésilienne, dans une lettre d'excuses pour n'avoir pas été en mesure d'organiser la participation d'un scientifique brésilien à cette réunion, exprimait le souhait que cela soit réalisable pour les prochaines réunions du WG-CEMP. Le Groupe de travail a apprécié ces informations et encouragé le Brésil à faire le nécessaire pour que ses scientifiques participent aux travaux du WG-CEMP.

1.5 Le Groupe de travail a regretté que la France, l'Allemagne, la Nouvelle-Zélande et l'Afrique du Sud, nations effectuant toutes des programmes de recherche en rapport direct avec le CEMP, n'aient pas envoyé de scientifiques en dépit des encouragements offerts récemment par le Comité scientifique (SC-CAMLR-X, paragraphe 6.59) et la Commission (CCAMLR-X, paragraphe 4.19). Les différentes manières d'encourager les scientifiques de ces pays, et d'autres pays, à prendre une part active au WG-CEMP ont fait l'objet de discussions sous la question de l' "Examen des activités des Membres".

ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

2.1 L'ordre du jour provisoire a été présenté et discuté. Il a été suggéré d'examiner les résultats du contrôle du CEMP et les rapports d'autres études connexes sous différents points de l'ordre du jour (questions 5 et 6). Il a été convenu que toute question émanant de la réunion conjointe du Groupe de travail sur le krill (WG-Krill) et du WG-CEMP qui n'aurait pas déjà été abordée le serait sous la rubrique "Questions d'ordre général". Il a été proposé d'examiner deux questions sous "Autres questions", à savoir "Accès aux données du CEMP" et "Evaluation par l'IUCN des zones marines protégées". Une fois ces changements effectués, l'ordre du jour révisé a été adopté.

2.2 L'ordre du jour constitue l'Appendice A, la liste des participants, l'Appendice B et celle des documents soumis à la réunion, l'Appendice C de ce rapport.

2.3 Le présent rapport a été préparé par les Drs P. Boveng (USA), J. Croxall (Royaume-Uni), K. Kerry (Australie) et E. Sabourenkov (secrétariat).

EXAMEN DES ACTIVITES DES MEMBRES

3.1 La saison dernière, les Membres ont pris une part active au contrôle et à la recherche dirigée destinés à aider le CEMP. En tout, 72 documents ont été présentés en vue d'examen pendant la réunion. Les Tableaux 1, 2 et 3 récapitulent les activités de recherche des Membres.

3.2 En 1991, le secrétariat a été chargé de proposer un nouveau format pour le Tableau 2 "Tableau récapitulatif des programmes dirigés des Membres en matière d'évaluation de l'utilité des paramètres des prédateurs potentiels". Il a été suggéré que ce tableau serait plus utile s'il récapitulait les données de tous les paramètres collectés et analysés annuellement par chaque Membre et s'il permettait l'inclusion des références aux publications décrivant les résultats des analyses (SC-CAMLR-X, Annexe 7, paragraphe 3.3).

3.3 Le secrétariat a préparé un nouveau format pour le Tableau 2 et l'a distribué aux Membres avant la réunion. Un tableau provisoire a été compilé à partir des informations à la disposition du secrétariat et présenté lors de la réunion. Les participants ont apporté plusieurs amendements à sa structure, notamment en y adjoignant des informations sur les projets de recherche et les références aux résultats publiés. Le Groupe de travail a adopté le nouveau format du Tableau 2.

3.4 Il a été convenu d'inclure dans le rapport de la réunion de 1992 du WG-CEMP une version mise à jour du Tableau 2 utilisant l'ancien format. Le secrétariat a été chargé de contacter les Membres pendant la période d'intersession pour rechercher des informations relatives au tableau utilisant le format qui vient d'être adopté et qui sera inclus dans le rapport de la prochaine réunion du WG-CEMP.

3.5 Les scientifiques présents à la réunion ont fourni de brefs rapports sur leurs activités récentes et prévues dans le cadre du CEMP. Une récapitulation de ces rapports se trouve à l'Appendice D.

3.6 La Nouvelle-Zélande avait fait parvenir à la réunion un rapport écrit sur son programme de recherche (WG-CEMP-92/24) relatif au CEMP de 1992/93, ainsi que des documents sur sa recherche sur les manchots (WG-CEMP-92/21, 22 et 23).

3.7 Il a été noté que la recherche prévue par la Norvège pour 1992/93 à Svarthammaren, en Terre de la Reine Maud (WG-CEMP-92/55) sur la dynamique de la population de pétrels antarctiques - espèce désignée comme espèce indicatrice pour le CEMP - était en rapport direct avec les objectifs du CEMP.

3.8 Le Groupe de travail a convenu que les études de la Nouvelle-Zélande et de la Norvège apporteraient une précieuse contribution au CEMP. La mise en place de ces recherches a été approuvée et la participation aux travaux du WG-CEMP de scientifiques de ces pays encouragée.

Participation des Membres au CEMP

3.9 Le Groupe de travail a de nouveau attiré l'attention du Comité scientifique sur le fait qu'il ne bénéficiait pas de la contribution de plusieurs pays qui mènent des programmes de recherche active en rapport direct avec le CEMP. Les scientifiques de plusieurs pays membres, en particulier l'Allemagne, la France, la Nouvelle-Zélande et l'Afrique du Sud, conduisent, on le sait, des recherches en rapport avec le CEMP mais ne participent pas de manière régulière aux réunions du WG-CEMP et ne font pas part de leurs données. Comme cela a déjà été mentionné, le Brésil a indiqué son intention d'accroître à l'avenir sa participation au CEMP.

3.10 Le Groupe de travail a indiqué que ses efforts analytiques seraient considérablement renforcés par la participation de tous les Membres au CEMP. Afin d'accroître la participation, le responsable a été chargé :

- i) d'adresser les rapports des deux dernières réunions du WG-CEMP, y compris la liste des documents et la brochure du CEMP, directement aux scientifiques dont la participation à des recherches intéressant le CEMP est connue; et
- ii) de joindre aux informations ci-dessus une lettre sollicitant la participation au WG-CEMP et la présentation de données pertinentes.

3.11 Les Membres ont été encouragés à procurer au responsable du WG-CEMP les listes des noms et adresses des scientifiques et chercheurs concernés pour qu'ils soient inclus dans cette liste d'adresses.

3.12 En ce qui concerne la demande, formulée par le Groupe de travail, de matériel destiné à promouvoir le CEMP et la CCAMLR, le Dr D. Vergani (Argentine) a présenté une vidéo (décrise dans WG-CEMP-92/43) sur la biologie du manchot Adélie et les principes des suivis du CEMP. Le Groupe de travail a apprécié la qualité de la vidéo et son intérêt en ce qui concerne la promotion du CEMP.

PROCEDURES DE CONTROLE

Contrôle des prédateurs

Sites et espèces

4.1 Aucune proposition n'a été reçue en matière de nouvelles adjonctions à la liste des espèces et des sites de contrôle désignés pour le CEMP.

4.2 La protection des sites du CEMP du cap Shirreff, dans l'île Livingston (WG-CEMP-92/4) et à l'île Magnetic, à proximité des collines Vestfold, dans la Terre de la Princesse Elizabeth (WG-CEMP-92/5) a été proposée en vertu de la mesure de conservation 18/IX.

4.3 Le Groupe de travail a fait bon accueil et approuvé, par principe, la protection du site du CEMP au cap Shirreff. Il n'était toutefois pas évident que le plan de gestion du CEMP

proposé ait été en conformité exacte avec la gestion déjà appliquée en vertu du traité sur l'Antarctique pour le cap Shirreff en tant que site présentant un intérêt scientifique particulier (numéro 32). Le Groupe de travail a suggéré que la délégation du Chili revoie la proposition pendant la période d'intersession et la présente à nouveau, à temps pour en permettre l'examen lors de la prochaine réunion du WG-CEMP.

4.4 Le Groupe de travail était en faveur du principe de protection au site du CEMP à l'île Magnetic. Malgré quelques questions sur les termes de la proposition, les préoccupations du Groupe de travail étaient de telle nature qu'il a semblé que la délégation de l'Australie pourraient apporter les modifications dans les délais voulus pour présenter la proposition révisée lors de la réunion de 1992 du Comité scientifique.

4.5 Afin d'accroître l'efficacité des opérations du Groupe de travail, il a été convenu que trois sous-groupes *ad hoc* devraient être formés pour examiner les détails des futures propositions relatives :

- i) à la désignation et la protection des sites de contrôle et à l'examen des plans de gestion;
- ii) aux aspects pratiques des méthodes de contrôle standard et aux projets de nouvelles méthodes; et
- iii) aux aspects statistiques des méthodes de contrôle.

4.6 Le responsable a été prié de consulter les Membres au sujet de la formation de ces sous-groupes *ad hoc* avec l'assistance du secrétariat.

4.7 Les sous-groupes seraient responsables de l'examen des documents pertinents présentés (y compris, s'il y a lieu, les Méthodes standard actuelles) et de la présentation au Groupe de travail des recommandations en ce qui concerne les mesures voulues. Ainsi, à l'avenir, toute suggestion de modification aux Méthodes standard ne sera examinée qu'à condition d'être présentée par écrit. Ces propositions devraient faire état de la nature du changement et de la raison le justifiant, et inclure le nouveau texte à insérer dans la méthode si la modification est agréée. Les documents en rapport avec les travaux des sous-groupes ne seront examinés lors des réunions du WG-CEMP que s'ils parviennent au secrétariat au moins trois mois avant le début de la réunion du WG-CEMP, et ce afin de permettre leur distribution et leur examen.

Procédures de calcul des indices et des tendances

4.8 Lors de sa réunion de 1991, le Groupe de travail a convenu (SC-CAMLR-X, Annexe 7, paragraphes 4.27 à 4.34) que le secrétariat devrait calculer les indices de récapitulation des résultats du contrôle du CEMP pour chaque Méthode standard, chaque site, espèce et année sur lesquels des données sont disponibles. Le Groupe de travail a également recommandé la préparation d'un document décrivant les méthodes de calcul des indices, dans lequel figureraient des démonstrations et le code des sources de l'ordinateur ayant servi à accomplir ces calculs.

4.9 Le WG-CEMP a examiné le document WG-CEMP-92/7, préparé par le secrétariat, qui récapitule ces indices et s'est penché sur leur mode de compilation actuel, ainsi que sur les algorithmes pour de simples comparaisons entre les indices et l'estimation de la puissance statistique des méthodes propres à discerner les changements de chaque paramètre pour lequel un indice a été déterminé. Le directeur des données a fait remarquer que le code FORTRAN, pour toutes les procédures analytiques habituelles, est disponible auprès du secrétariat dans un format convenant aux ordinateurs personnels, comme le sont les données du CEMP d'où sont dérivés les indices. Les Membres prenant une part active au contrôle du CEMP sont encouragés à obtenir et à tester le logiciel sur leurs propres jeux de données et à critiquer les méthodes analytiques.

4.10 Il a été noté qu'avec la mise au point des calculs d'indices, le Groupe de travail devra adopter une approche plus rigide sur le plan statistique en ce qui concerne les comparaisons des sites, des colonies et des années. M. E. Marschoff (Argentine), entre autres, a observé que la plupart des comparaisons devaient être faites dans le cadre d'une analyse de variance (ANOVA) afin de produire les erreurs standard correctes et d'éviter les problèmes statistiques significatifs associés aux comparaisons multiples des couples.

4.11 Le Groupe de travail a demandé à M. Marschoff et aux autres participants intéressés d'utiliser les données existantes du CEMP pour développer des exemples de modèles ANOVA qui seraient examinés lors de la prochaine réunion du WG-CEMP. Il a toutefois été jugé que la méthode actuelle développée par le secrétariat pourrait toujours servir de format aux comparaisons préliminaires que le Groupe de travail a introduites et est susceptible de poursuivre pendant encore un an ou deux.

4.12 Le Groupe de travail a convenu que WG-CEMP-92/7 devrait faire l'objet d'une distribution plus importante pour garantir que les scientifiques menant effectivement des contrôles dans le cadre du CEMP y ont accès. Il a été agréé que le document devrait d'une

part, être annexé, en tant qu'appendice, aux Méthodes standard du CEMP pour les études de contrôle et, d'autre part, être publié dans les Communications scientifiques sélectionnées de la CCAMLR.

Procédures de recherche sur le terrain

4.13 Plusieurs documents présentés (WG-CEMP-92/20, 24, 28, 44 et 47) décrivent le développement des techniques de recherche sur le terrain concernant le CEMP.

4.14 Le Dr S. Focardi (Italie) a décrit une technique (WG-CEMP-92/47) d'examen de cétacés pour déterminer leur exposition à certains polluants à l'organochlorure en analysant les traceurs biologiques par le prélèvement de petits échantillons cutanés par biopsie.

4.15 Le Dr Kerry a décrit les résultats du développement continu d'un système automatique d'enregistrement de données et de pesée des manchots (WG-CEMP-92/20). Le poids des oiseaux est enregistré automatiquement lorsqu'ils franchissent un pont-bascule. C'est grâce à l'implant de petites marques passives de transpondeurs que le système permet d'identifier les individus et d'enregistrer leur arrivée à la colonie et leur départ. Le Groupe de travail a constaté en s'en félicitant, que cette technologie de pointe, après plusieurs années de développement, était désormais pleinement opérationnelle. De plus, il a été noté que d'autres chercheurs, tels que le Professeur Y. Le Maho, de France, utilisent avec succès une technologie analogue depuis un an environ.

4.16 En réponse à une discussion préalable par le WG-CEMP sur la normalisation et la comparaison des détails de procédure difficiles à exposer dans les Méthodes standard (SC-CAMLR-IX, Annexe 6, paragraphe 85), le Dr Vergani a présenté une vidéo (décrise dans WG-CEMP-92/44) sur les Méthodes standard de contrôle du CEMP. Le Groupe de travail l'a remercié de sa contribution.

4.17 Le responsable a fait le compte rendu (WG-CEMP-92/28) de l'avancement du projet d'atelier sur les méthodes de contrôle du comportement en mer des manchots et des pinnipèdes (SC-CAMLR-X, paragraphes 6.9 à 6.10 et SC-CAMLR-X, Annexe 7, paragraphes 4.45 à 4.52). Pendant la réunion de 1991 de la Société de mammalogie marine, des discussions informelles entre le responsable et des scientifiques ont suggéré qu'il pourrait être possible de tenir cet atelier en association avec la prochaine réunion de la société, à Galveston, Texas, USA, fin 1993. De nombreux chercheurs qui seraient intéressés par cet

atelier assisteront déjà à cette réunion et certains hôtes de cette réunion se sont montrés intéressés par le co-parrainage de cet atelier avec le WG-CEMP.

4.18 Toutefois, un atelier est prévu pour septembre 1992 par le Dr J.W. Testa à l'Université d'Alaska, Fairbanks, USA. Cet atelier traitera de l'analyse des données des enregistreurs temps/profondeur (TDR), question en rapport avec le CEMP. Le Groupe de travail a convenu que les résultats de l'atelier de l'Alaska, et les nouveaux résultats en cours de préparation par le "British Antarctic Survey", devraient être examinés avant que soit proposée une date spécifique pour la tenue d'un atelier parrainé par le WG-CEMP pour développer les méthodes standard de contrôle.

Contrôle des proies

4.19 Au cours de la dernière réunion, le WG-CEMP a discuté les modèles suggérés par le sous-groupe du WG-Krill sur la conception des campagnes d'évaluation pour le contrôle des proies en soutien du contrôle des prédateurs du CEMP (SC-CAMLR-X, Annexe 7, paragraphes 4.55 à 4.68). Aucune proposition n'a été reçue en matière de nouvelles procédures ou de modifications de celles discutées l'année dernière.

Contrôle de l'environnement

Observations basées à terre

4.20 Le Groupe de travail a convenu qu'aucun changement n'était nécessaire pour les paramètres F1, 3 et 4. (La méthode F2 - qui a trait aux données sur la glace de mer à l'échelle des zones d'étude intégrée - est discutée ci-dessous).

Télédétection

4.21 A la suite d'un compte rendu détaillé par le secrétariat en 1991 sur la possibilité d'acquisition d'images par satellite pour le suivi de la répartition géographique de la glace de mer autour des sites du CEMP, le WG-CEMP et le SC-CAMLR ont recommandé et approuvé la mise en place d'une étude pilote par le secrétariat. Ses objectifs étaient (SC-CAMLR-X, paragraphe 6.19) :

- i) d'établir le mécanisme d'extraction des données sur la répartition de la glace de mer des images par satellite;
- ii) de calculer les paramètres appropriés à partir de ces données, tels que la distance du site du CEMP à la bordure de glace, la couverture de glace, etc.; et
- iii) de calculer les indices déduits de ces données pour que le CEMP puisse les utiliser.

4.22 Le premier document présenté par le secrétariat (SC-CAMLR-X/7) fait état de deux échelles spatiales et temporelles :

Une grande échelle, sur une période étendue : à l'échelle de la sous-zone et pendant toute l'année à deux semaines d'intervalle. Le secrétariat a été chargé d'obtenir des données de cette catégorie sur une période non spécifiée.

Une petite échelle, sur une durée limitée : dans un rayon de 200 km des sites du CEMP. Le secrétariat a été chargé d'obtenir des données de deux sites (côte Mawson et îles Orcades du Sud) sur une période de deux mois, avec une image tous les 5 à 10 jours. Ces deux régions ont été choisies en raison du fait qu'elles font partie des zones pour lesquelles l'obtention d'images pose le plus de difficultés : la région de la côte Mawson est située à la limite de réception des signaux à la base Casey (Australie) et se trouve sur le continent. L'archipel des Orcades du Sud est une région aux conditions météorologiques et océanographiques fort variables située également à proximité de la limite de réception des signaux à la base Palmer (USA).

4.23 Le directeur des données a examiné le rapport du secrétariat sur les résultats de l'étude pilote (WG-CEMP-92/9). Le Groupe de travail a remercié le secrétariat de son excellent rapport sur l'étude pilote. Celle-ci a révélé que les cartes hebdomadaires du "Joint Ice Centre" (JIC) pour toute l'étendue de l'Antarctique pourraient être aisément obtenues et converties en numérique chaque semaine pour des secteurs de $0,5^\circ$ de latitude sur 5° de longitude. Ainsi, le pourcentage de la couverture glaciaire peut être calculé pour des zones plus étendues et il est possible de déterminer la distance entre les sites du CEMP et la bordure de la glace.

4.24 Les données de "Advanced Very High Resolution Radiometry" (AVHRR) étaient plus difficiles à obtenir et les images nécessitent un équipement et un traitement spéciaux.

Cependant, une fois obtenues, ces données sont supérieures à celles dérivées du JIC et procurent des informations à une échelle de 10 à 30 km. L'une des difficultés principales réside toutefois en l'obtention d'images de couverture aérienne dégagée, et il a été recommandé de sélectionner les images à la station réceptrice. Ensuite, il a encore fallu faire interpréter les cartes par un spécialiste.

4.25 Des images sur la région de Mawson obtenues par le Bureau australien de météorologie de novembre 1991 à février 1992 ont été présentées, ainsi qu'une image de date inconnue sur les îles Orcades du Sud. Les fronts glaciaires dérivés des images de Mawson sont présentés dans WG-CEMP-92/36.

4.26 Il a été noté que, malgré la supériorité des images AVHRR par rapport à celles à échelle plus large obtenues à partir des cartes de la glace du JIC, il a été décidé de ne pas procéder à l'acquisition des données AVHRR, les données à échelle plus large semblant suffisantes à présent. Par ailleurs, les problèmes d'obtention et d'interprétation des données AVHRR et le coût vraisemblablement élevé des images et de leur traitement ont également influencé la décision.

4.27 Il a été noté que les données du JIC étaient dérivées d'images obtenues par satellite de même que des données de stations terrestres, d'avions, de navires et d'autres sources. Ces données, lorsqu'elles sont soumises à un traitement plus approfondi, peuvent fournir une indication des conditions glaciaires prédominantes à une échelle de plusieurs centaines de km. Le Groupe de travail, conscient de ces limites, a jugé que l'analyse des données du JIC pourrait offrir des renseignements utiles à l'interprétation des tendances rencontrées chez les prédateurs et les proies par zone d'étude intégrée.

4.28 Dans un premier temps, le Groupe de travail a recommandé que le secrétariat se charge d'obtenir les données sur la glace du JIC et celles sur la position de la bordure glaciaire correspondant aux trois zones d'étude intégrée et aux sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3. Ces données devraient être introduites dans la base de données de la CCAMLR selon la méthode F2.

4.29 Le secrétariat a été chargé de préparer une estimation à soumettre à l'examen du Comité scientifique sur les ressources nécessaires à l'entreprise de cette tâche.

4.30 Le Groupe de travail a prié le secrétariat d'analyser les données voulues sur la glace de mer afin de calculer les indices suivants deux fois par mois :

- i) étendue maximale de la couverture glaciaire par intervalles de 5° de longitude dans chaque sous-zone; et
- ii) pourcentage de la couverture glaciaire (proportion de la couverture glaciaire par sous-zone).

4.31 De plus, les indices suivants devraient être calculés pour les sites du CEMP aux îles Bird, Signy, Laurie, Seal, au cap Shirreff, à l'île Ardley, à la pointe Stranger, à la baie Hope et à l'île Anvers :

- i) la date à laquelle la bordure de glace dépasse le nord de chaque site;
- ii) la date à laquelle la bordure de glace dépasse le sud de chaque site;
- iii) le temps total (en semaines) pendant lequel la glace de mer est distante de moins de 100 km de chaque site;
- iv) la distance séparant chaque site de la bordure de la glace de mer consolidée, toutes les semaines pendant la saison de reproduction (de septembre à avril).

4.32 Les données requises permettront au WG-CEMP d'établir la relation entre d'une part les données sur les indices des prédateurs (taille de la population et succès de la reproduction), la présence de krill et la pêcherie de krill et d'autre part les conditions glaciaires (méthode standard F2). Cette tentative de comparaison des tendances des conditions de l'environnement et de l'état des prédateurs et des proies formera un guide utile pour les prochaines recherches.

4.33 Si cela était possible, il serait souhaitable que la collecte des données soit entreprise dès le début de la saison 1992/93 (septembre 1992). Les données rétrospectives de septembre 1985 à nos jours sont également requises pour comparer les données sur la performance des prédateurs, la présence du krill et l'emplacement de la pêche. Pendant les années 1986/87 et 1987/88, la couverture de glace était particulièrement étendue et épaisse à proximité de la péninsule antarctique; une comparaison avec d'autres années serait donc précieuse. De plus, il a été jugé utile de mener des analyses similaires des données sur la glace de mer d'années précédentes, notamment des années pendant lesquelles se sont déroulées les campagnes d'évaluation dans le cadre du programme BIOMASS. Il a été convenu de commencer par collecter les données de l'année en cours et des années à venir, et que les années antérieures seraient ajoutées lorsqu'on en trouverait le temps.

Formats de publication des prochaines éditions des méthodes standard

4.34 Au cours de sa réunion de 1991, le WG-CEMP a discuté la nécessité d'établir un mécanisme peu coûteux pour la publication des futures éditions des *Méthodes standard pour les études de contrôle*. Le secrétariat a été chargé d'évaluer plusieurs options pour publier les méthodes standard sous une forme qui permettrait d'y inclure de nouvelles méthodes, des révisions des méthodes établies et, de temps à autre, des addenda (SC-CAMLR-X, Annexe 7, paragraphe 4.5).

4.35 Le directeur des données, en présentant le rapport du secrétariat, a suggéré un changement de format de publication des méthodes standard (WG-CEMP-92/10) : un système de classeur à feuilles volantes a semblé offrir le format le plus efficace pour les prochaines éditions. Il permettrait de distribuer et de ne remplacer que les sections révisées et/ou nouvelles des méthodes, plutôt que de devoir publier la totalité du contenu des méthodes standard au premier changement.

4.36 Le Groupe de travail a convenu d'utiliser le format recommandé par le secrétariat pour les prochaines éditions des méthodes standard. Ce format permet une certaine flexibilité pour la mise à jour des méthodes standard, en ce qui concerne leur révision et leurs adjonctions. En outre, il est prévu qu'à l'avenir ce format serait moins coûteux, bien que dans l'immédiat, le coût de la mise en place du système de classeur puisse être plus élevé que si l'on s'en tenait à l'ancien format.

4.37 Le secrétariat a été chargé d'organiser la mise en place du nouveau format de la prochaine édition des *Méthodes standard pour les études de contrôle*. La nouvelle édition sera sans doute prête à être distribuée en novembre 1992, ce qui en permettrait l'utilisation par le personnel travaillant sur le terrain pendant la saison d'opérations de l'été austral 1992/93.

EXAMEN DES RESULTATS DU CONTROLE

Données sur les prédateurs

Etat de la déclaration des données

5.1 WG-CEMP-92/13 présente un tableau des méthodes, des sites, des espèces et des années de déclaration des données de contrôle du CEMP au secrétariat. Une liste de tous les

codes en vigueur de colonies et de sites du CEMP est également fournie. Le directeur des données a fait remarquer que certaines données ont été présentées trop tard pour être incluses dans le tableau.

Rapport sur les indices et les tendances

5.2 Ce compte rendu a été présenté en deux parties, l'une contenant les résultats du contrôle des espèces de manchots (WG-CEMP-92/8), l'autre se rapportant aux oiseaux volants et aux otaries de Kerguelen (WG-CEMP-92/12). La première partie comprend une série d' "instructions à l'intention du lecteur" destinée à faciliter la lecture des résultats et l'établissement de comparaisons. Dans chaque section, pour chaque méthode, des tableaux indiquent la valeur de l'indice calculé pour chaque site, espèce et année. Des matrices sont également présentées, représentant les différences absolues par couple entre les valeurs de l'indice, et les seuils de signification des tests de différences effectués sur les couples.

5.3 Le Groupe de travail a noté l'utilité, pour la détection des problèmes potentiels de calcul et de déclaration, de la présentation des indices sous forme de tableaux; les Membres qui ont présenté des données ont été incités à examiner de très près les résultats qui en ont été dérivés.

5.4 Il a cependant été noté que la taille des tableaux augmenterait rapidement, à mesure de l'introduction de nouvelles données; de ce fait, dans la mesure où le directeur des données en aurait la possibilité, il devrait compléter les tableaux par des récapitulations graphiques.

Méthodes standard pour le contrôle des manchots

Méthode A1 - Poids moyen à l'arrivée

5.5 Bien que pour ce paramètre, les différences entre de nombreuses valeurs d'indices aient été significatives sur le plan statistique, le Groupe de travail a eu du mal à leur attribuer une signification écologique vu l'expérience acquise sur les sites de contrôle et les résultats présentés ci-dessous pour d'autres méthodes. Il a été noté que jusqu'à présent les données présentées ne comportaient pas d'informations permettant d'établir une moyenne pondérée des données qui justifierait les variations possibles d'un jour à l'autre en ce qui concerne la date d'arrivée pendant la période de collecte des données. Ainsi pourraient être expliquées quelques-unes des différences significatives, bien que, par ailleurs, on ait pu noté que les

tailles d'échantillons recommandées dans les méthodes standard aient pu, en fait, être plus importantes qu'il n'est nécessaire pour déceler les différences d'amplitude pouvant être considérées comme significatives sur le plan écologique.

Méthode A2 - Durée des tours d'incubation

5.6 Bien que l'on ne dispose encore que de peu de données pour ce paramètre, plusieurs membres ont noté que la durée du second tour d'incubation des manchots Adélie à l'île Béchervaise était nettement plus longue que celle (ne faisant pas partie des données du CEMP) observée à d'autres sites. L'éloignement relatif des zones d'approvisionnement des manchots de Béchervaise pourrait en fournir l'explication (voir WG-CEMP-92/36).

Méthode A3 - Taille de la population reproductrice

5.7 A l'île Signy, les populations de trois espèces de manchots étaient nettement moins nombreuses en 1991 que les années précédentes ou l'année suivante. Il a été noté qu'en 1991, la couverture glaciaire était épaisse dans cette région et que d'autres paramètres des prédateurs (dont la discussion suit) dénotaient de mauvaises conditions cette année-là chez les manchots et les phoques de la région de l'île Eléphant et de la Géorgie du Sud.

5.8 Plusieurs participants ont fait remarquer que les données collectées d'après la méthode A3 constituent des informations, parmi les plus fondamentales, sur l'état des colonies de manchots et que de nombreuses études indépendantes du CEMP pourraient avoir collecté ce type de données par des méthodes correspondant aux méthodes standard. Toutefois, la liste des sites pour lesquels ces données ont été présentées au CEMP est moins longue que l'on aurait pu s'y attendre. Certaines de ces données ont été présentées au Groupe de travail dans des documents de travail (par ex., WG-CEMP-92/6, 45 et 54). Le Groupe de travail a fait remarquer que ce type de données est beaucoup plus utile au CEMP s'il est présenté au centre de données de la CCAMLR en respectant le format de présentation des données du CEMP; il a donc à nouveau demandé aux Membres de présenter au CEMP les résultats des études qui ont impliqué la collecte de données par des méthodes comparables aux méthodes standard.

Méthode A4 - Recrutement et survie selon l'âge

5.9 Le WG-CEMP n'a pas encore spécifié de format de présentation des données ni exigé la déclaration de données relatives à cette méthode. Il a toutefois été mentionné que des données s'y rapportant sont collectées pour plusieurs sites par cette méthode standard. Le Groupe de travail a encouragé les Membres à préparer des comptes rendus de l'avancement de leurs activités relatives à la méthode A4.

Méthode A5 - Durée des sorties alimentaires

5.10 Les données obtenues par cette méthode comportent des indices séparés pour la période de couvée et la période d'élevage en crèche. La valeur de certains indices déclarée pour la période de couvée a été estimée erronée (la courte durée des sorties alimentaires n'était pas réaliste) et c'est aux fournisseurs des données et au directeur des données qu'il incombe de déterminer la nature du problème.

5.11 Le Groupe de travail a pris note de la variabilité frappante de la durée des sorties alimentaires chez les manchots Adélie à la station Palmer pendant la période d'élevage en crèche au cours des trois années de 1990 à 1992. Certains membres ont avancé la possibilité d'une relation entre la disparité de la durée des sorties alimentaires et le niveau de discontinuité de la disponibilité des proies.

Méthode A6 - Réussite de la reproduction

5.12 Le directeur des données a rappelé aux fournisseurs des données que la procédure C de cette méthode implique le dénombrement des nids contenant des œufs lorsque 95% d'entre eux en contiennent. Parfois les données déclarées ne faisaient pas état de ce dénombrement et, de ce fait, il était impossible de calculer les indices pour ces sites et ces années. En outre, il a semblé que les valeurs de certains indices étaient erronées; elles seront vérifiées et corrigées par les fournisseurs des données, après consultation avec le directeur des données.

5.13 Le Dr Croxall a fait remarquer qu'en 1991, la taille des populations reproductrices était en diminution et qu'en Géorgie du Sud, toutes les espèces d'oiseaux de mer prédateurs de krill avaient fait preuve d'un échec catastrophique en matière de reproduction.

Méthode A7 - Poids des jeunes à la première mue

5.14 De même que pour le paramètre A6, ce paramètre a mis en évidence une baisse de la valeur de l'indice en 1991 en Géorgie du Sud.

Méthode A8 - Régime alimentaire des jeunes

5.15 Cette méthode vise à déceler les changements bruts dans la composition spécifique de la nourriture présentée aux jeunes manchots. Le Groupe de travail a suggéré d'indiquer, dans le tableau des indices de cette méthode, les pourcentages de poissons et d'*Euphausia crystallorophias*, en plus des valeurs déjà présentées pour le krill et tous les crustacés.

5.16 A ce jour, les données collectées sur les manchots des zones d'étude intégrée de la baie Prydz et de la péninsule antarctique révèlent des contrastes intéressants. Par exemple, les proportions de krill et de tous les crustacés sont nettement moins élevées dans la nourriture présentée aux jeunes de la baie Prydz. De même, le poids total des contenus stomachaux a tendance à y être inférieur.

Méthodes standard pour le contrôle des oiseaux volants

Méthodes B1 et B2 - Albatros à sourcils noirs Taille et réussite de la population reproductrice

5.17 Etant donné que les seules données disponibles ne se rapportaient qu'à une année et à un site, il était impossible de les interpréter.

Méthodes standard pour le contrôle des otaries

Méthodes C1 et C2 - Durée des sorties alimentaires des femelles et taux de croissance des jeunes

5.18 Pendant la saison 1991, tant en Géorgie du Sud qu'à l'île Seal, la durée des sorties des otaries femelles était plus longue que la moyenne. Le Dr Croxall a pris note que les chercheurs de Géorgie du Sud ont vérifié l'existence d'une corrélation négative entre les estimations annuelles de la durée des sorties alimentaires et la croissance des jeunes, comme

les autres rapports documentés entre ces paramètres et la disponibilité des proies le laissent entendre.

Données sur les proies

5.19 Le responsable, en présentant cette question, a rappelé que le WG-CEMP avait demandé les données ci-dessous qui lui permettraient d'entreprendre ses évaluations annuelles et de formuler des avis fondés sur une perspective intégrée des données sur les prédateurs, les proies et l'environnement (SC-CAMLR-X, Annexe 7, paragraphe 5.6) :

- i) récapitulations des données à échelle précise des captures de krill et analyse de la répartition des captures en fonction des colonies de prédateurs;
- ii) estimations les plus récentes de la biomasse de krill (ou biomasse relative) dans chacune des zones d'étude intégrée ou autres sous-zones ou zones de campagnes d'évaluation à échelle moyenne, à mesure de leur disponibilité; et
- iii) résultats des campagnes d'évaluation à échelle précise spécifiques, proches des sites du CEMP, ou des campagnes qui déterminent certains aspects des mouvements ou du comportement de la répartition, à mesure de leur disponibilité.

Données des captures de krill à échelle précise

5.20 Les données à échelle précise des captures de la zone statistique 48, telles qu'elles ont été déclarées à la CCAMLR pour 1990/91, ont été récapitulées par le secrétariat (WG-Krill-92/13). Il a été noté que la pêche a débuté en Géorgie du Sud en juillet, s'est déplacée vers les îles Orcades du Sud puis vers les îles Shetland du Sud pour ensuite revenir dans la région de la Géorgie du Sud en hiver 1991. Bien que des activités de pêche aient été déclarées en novembre/décembre, pratiquement aucune n'a été menée entre octobre 1990 et avril 1991, pendant la période de reproduction critique pour les prédateurs terrestres de krill.

5.21 L'emplacement des captures de krill de la sous-zone 48.1 était similaire à celui des années précédentes (WG-Krill-92/18 et 19). Pratiquement toutes les captures de la sous-zone 48.1 provenaient d'une centaine de km de la côte nord des îles Shetland du Sud. Près du

site du CEMP de l'île Seal, la pêche s'est déroulée de fin novembre 1990 à janvier 1991 et de mi-mars à mi-avril 1991.

5.22 Dans la sous-zone 48.2, en 1991, la pêche s'est principalement déroulée dans un rayon de 100 km de la côte. L'emplacement des captures était similaire à celui de 1987 et 1988, alors qu'en 1989 et 1990, on a noté que la pêche de krill s'était déroulée nettement plus au large que les autres années.

5.23 Le Groupe de travail a apprécié le document illustrant la position à échelle précise des navires de pêche dans la sous-zone 48.1 pendant la saison 1988/89 (WG-CEMP-92/30). Les données de capture par jour et par heure ont également été présentées.

5.24 Le WG-CEMP a félicité le Dr V. Sushin (Russie) et ses co-auteurs de leur précieuse contribution et a convenu qu'il serait des plus utiles de recevoir des rapports semblables d'analyses des saisons suivantes. Le Dr K. Shust (Russie) a fait savoir qu'il lui semblait que ces données étaient disponibles et qu'il espérait qu'il serait possible de présenter ces documents lors des prochaines réunions du WG-CEMP.

5.25 Le Chili a également présenté un document, WG-Krill-92/21 qui donnait une représentation graphique de la position des traits et des données de CPUE aux alentours des îles Livingston et Eléphant pour la saison de pêche 1991/92. Les données de CPUE de la période de 1987 à 1992 révélaient des valeurs moyennes en 1987, faibles en 1989 et 1990, et comparativement élevées en 1988, 1991 et 1992.

5.26 Le Groupe de travail a remercié le Chili et la Russie de leurs documents excellents et opportuns décrivant les aspects à échelle précise de la pêcherie de krill. Les deux jeux de données examinés conjointement avec les données hydroacoustiques des campagnes d'évaluation scientifique pour la même région ont fourni d'excellentes comparaisons de la répartition et des changements relatifs d'abondance du krill qui faciliteront l'interprétation des changements dans la performance des prédateurs de la région.

5.27 Conscient de la valeur des données par trait de chalut, le Groupe de travail a rappelé que le Japon et la Corée avaient indiqué précédemment qu'ils n'étaient pas en mesure de déclarer les données par trait de chalut en conséquence de la législation de leurs pays (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.90).

5.28 Le Dr M. Naganobu (Japon) a indiqué qu'à son avis, pour les études scientifiques et la gestion des ressources, les données devraient être aussi détaillées que possibles. Cependant,

il pensait qu'en général, par respect du caractère confidentiel en matière de commerce, les organisations internationales n'exigeaient pas de données aussi détaillées que celles par trait de chalut.

5.29 Le Groupe de travail a de nouveau souligné que ces données représenteraient une précieuse source d'informations sur la répartition du krill et son abondance relative. Il a indiqué que, faute de pouvoir obtenir des données par trait de chalut de la pêcherie japonaise, il serait peut-être possible de demander des rapports de captures combinées de krill à une échelle plus précise que celle exigée actuellement. Par exemple, il pourrait être utile que les niveaux de capture pour les traits combinés soient déclarés à une échelle d'environ 10 x 10 milles n. Le Groupe de travail a recommandé au Comité scientifique de se renseigner pour savoir si la législation nationale empêcherait le Japon de déclarer les captures combinées de krill à une échelle très précise (10 x 10 milles n., par ex.) dans les zones d'étude intégrée du CEMP.

Pleuragramma antarcticum

5.30 Le secrétariat a fait circuler un tableau récapitulatif des données de capture à échelle précise de *Pleuragramma antarcticum* dans la division 58.4.2 des années 1978 à 1989. Les captures ont été effectuées entre 31 et 76 °E, au sud de 65°30'S. Les captures totales variaient de 30,6 tonnes (1980) à 984 tonnes (1985). En 1988, la capture de 67 tonnes provenait du secteur apparent d'approvisionnement des manchots Adélie au site du CEMP de l'île Béchervaise pendant le troisième quart de la période de déclaration.

Estimations de la biomasse de krill dans les zones d'étude intégrée

5.31 En réponse au WG-CEMP qui demandait des estimations à échelle plus large de la biomasse de krill dans les zones d'étude intégrée, le WG-Krill avait fourni des estimations de biomasse de krill provenant de campagnes hydroacoustiques. Ces données étaient dérivées des campagnes menées dans des aires limitées, dans les zones d'étude intégrée (SC-CAMLR-XI/4, paragraphe 5.53 et Tableau 4). Bien que de nombreuses campagnes aient été entreprises, le WG-Krill a considéré que les estimations fondées sur les données recalculées des campagnes FIBEX de 1980/81 fournissaient les meilleures estimations synoptiques pour les zones d'étude intégrée entières en ce qui concerne la Géorgie du Sud et la péninsule antarctique. La campagne d'évaluation australienne de 1992 a été reconnue comme étant celle qui fournissait la meilleure estimation pour la région de la baie Prydz. Les

divergences entre les données sur la péninsule antarctique obtenues en 1981 par le *Walther Herwig* et celles obtenues par d'autres campagnes ont été notées (SC-CAMLR-XI/4, paragraphe 4.57). Le fait que les estimations de biomasse du WG-Krill n'étaient applicables qu'à l'aire couverte par les campagnes et qu'elles ne devraient pas être extrapolées pour couvrir les zones d'étude intégrée dans leur totalité a été souligné.

5.32 Le Groupe de travail a remercié le WG-Krill de ces estimations. Le WG-CEMP a prié le WG-Krill de mettre à jour ces estimations, dans la mesure du possible, pour qu'elles couvrent toute la région des zones d'étude intégrée et d'y incorporer progressivement les nouvelles données.

Campagnes d'évaluation à échelle précise menées à proximité des sites du CEMP

5.33 Le Dr R. Holt (USA) a présenté WG-CEMP-92/16 qui décrit les recherches conduites par le Programme AMLR des USA pendant la saison d'activités 1991/92. Il a fait remarquer que c'était la quatrième année d'un programme continu comportant, entre autres, des campagnes hydroacoustiques autour du site du CEMP de l'île Seal (près de l'île Eléphant). Ces campagnes hydroacoustiques ont été menées dans une aire de 60 x 130 milles n. conformément à la méthode standard (SC-CAMLR-X, Annexe 4, Appendice D, Supplément 4). De plus, elles ont comporté un échantillonnage MOCNESS du zooplancton et un lancer de sonde CTD.

5.34 Les campagnes d'évaluation hydroacoustiques ont été menées du 19 janvier au 6 février 1992 et répétées du 25 février au 11 mars. Pendant cette période, la biomasse du krill est passée de 2,2 millions à 1,1 million de tonnes (WG-CEMP-92/15). Ceci contrastait nettement avec les résultats des campagnes menées en 1990 et 1991 qui révélaient que l'abondance du krill croissait de mi-janvier à mi-mars. La raison de cette baisse est inconnue et aucune pêche ne s'est déroulée dans la région pendant cette période.

5.35 Il a été noté que plusieurs mesures de la réussite de la reproduction chez le manchot à jugulaire au site du CEMP de l'île Seal variaient proportionnellement aux estimations de la biomasse de krill, à savoir plutôt élevées en 1990, très faibles en 1991 et très élevées en 1992.

5.36 Le Groupe de travail a apprécié le rapport sur le Programme AMLR de campagnes d'évaluation des proies près du site du CEMP à l'île Seal. De telles campagnes d'évaluation des proies menées dans le secteur d'alimentation des prédateurs terrestres pendant cette saison

de reproduction critique ont grandement aidé à la compréhension de la dynamique du krill, de ses prédateurs et de l'écosystème marin dans son entier.

Données sur l'environnement

5.37 Ayant examiné (paragraphes 4.21 à 4.33) le rapport du secrétariat sur l'étude pilote des méthodes relatives à l'acquisition des données sur la glace de mer (WG-CEMP-92/9), le Groupe de travail a noté qu'il ne restait plus de données à examiner pendant cette réunion.

EVALUATION DE L'ECOSYSTEME

6.1 Pendant leurs réunions de 1990, la Commission (CCAMLR-IX, paragraphe 4.34), le Comité scientifique (SC-CAMLR-IX, paragraphes 5.4, 5.39 et 8.6) et le WG-CEMP (SC-CAMLR-IX, Annexe 6, paragraphes 41 à 43) ont convenu que ce dernier devrait, chaque année, déterminer l'amplitude, la direction et les conséquences potentielles des tendances de chaque paramètre de prédateur contrôlé, évaluer ces données par espèce, site et région, examiner les conclusions compte tenu des informations s'y rapportant (proies et environnement, par ex.), et formuler les conseils adéquats au Comité scientifique.

6.2 Il a été convenu que cette procédure annuelle d'évaluation devrait inclure un examen des informations de support à la disposition du Groupe de travail dans les communications présentées, en plus de l'examen des résultats des contrôles du CEMP, des données des pêcheries, des campagnes d'évaluation des proies et des données sur l'environnement.

Examen des informations de support

6.3 Le Groupe de travail a noté que les nombreux documents présentés pendant sa réunion contenaient de précieuses informations sur l'état des prédateurs, des proies et de l'environnement. Une sélection de ces documents a été examinée par les participants sous les sous-titres généraux d' "Etudes des prédateurs", "Etudes des proies" ou "Etudes de l'environnement".

Etudes des prédateurs

Tendances des populations

6.4 Les informations sur les populations reproductrices de manchots Adélie et d'éléphants de mer à la pointe Stranger, dans l'île du Roi George, ont été analysées (WG-CEMP-92/6). Les populations de manchots ont décliné en 1982/83 puis également en 1987. Un rapport entre la baisse de la réussite de la reproduction chez le manchot Adélie et le déclin des femelles d'éléphants de mer a pu être observé. Il a été présumé que ces baisses provenaient de changements de l'environnement.

6.5 Dans la région de la mer de Ross, les populations de manchots Adélie étaient en augmentation pendant les années 80. Par contre, dans la péninsule antarctique, les populations de manchots de cette espèce étaient stables ou en baisse (WG-CEMP-92/21, 22 et 23). Dans ces régions, les manchots Adélie dépendent principalement de proies d'espèces différentes (*P. antarcticum* dans la mer de Ross et krill dans la région de la péninsule). La tendance observée de l'augmentation de la température de l'eau de mer dans la mer de Ross peut être liée à la survie et au recrutement accrus de *P. antarcticum*, d'où une amélioration des ressources alimentaires des manchots.

6.6 Une comparaison des données de 1991 (WG-CEMP-92/45) et des données inédites du "British Antarctic Survey" (Croxall, comm. pers.) ont servi à étudier l'abondance de la population de manchots Adélie à la baie Hope. La réussite de la reproduction des manchots Adélie de zones où l'impact humain était important a été comparée à d'autres n'ayant subi aucun impact. La réussite de la reproduction des manchots dans les deux zones ne manifestait aucune différence. Toutefois, une augmentation des populations a pu être observée dans toutes les zones, mais dans des proportions différentes. Ces écarts ont semblé être liés aux différents taux de recrutement entre ces zones.

6.7 Pendant la saison 1991/92, les otaries ont été recensées à deux reprises au cap Shirreff, dans l'île Livingston (WG-CEMP-92/53). Au total, le nombre d'otaries était de 5 861 en décembre 1991, dont 2 033 jeunes, et de 7 826 individus dont 2 926 jeunes en janvier 1992. Ces données ont été comparées aux dénombrements de 1990/91 qui comptaient 4 750 individus dont 2 000 jeunes. Le Dr A. Aguayo (Chili) a fait remarquer que les dénombrements des saisons 1965/66 et 1972/73 déclarés pour le cap Shirreff (Aguayo et

Torres, 1967¹; Aguayo, 1978²) comprenaient également les îles Telmo. Les dénombrements ultérieurs ont été déclarés séparément. Ainsi, les interprétations précédentes de l'abondance des otaries et des taux de croissance des populations sur ces sites demandent peut-être à être clarifiées (Aguayo et Torres, sous presse³).

6.8 L'effet de l'ingérence humaine sur les populations d'oiseaux de l'île Ardley a été examiné (WG-CEMP-92/54). A l'heure actuelle, il n'est pas possible de distinguer les changements dans les populations imputables à l'impact humain, de ceux imputables à l'environnement ou aux conséquences des pêcheries.

Interactions prédateurs/proies

6.9 WG-CEMP-92/38 fournit les premières données détaillées sur la profondeur, la durée, la fréquence et l'heure du comportement de plongée du gorfou macaroni en Géorgie du Sud, à l'époque de l'élevage des jeunes. Les profondeurs de plongée modales variaient entre 5 m (la nuit) et 20 à 35 m (le jour), avec des maximums respectifs de 11 m et de 115 m. Les strates de profondeur dans lesquelles la disponibilité de krill concerne cette espèce sont ainsi clairement indiquées. WG-CEMP-92/37 établit une comparaison du rythme de plongée du manchot papou et de ses performances en hiver avec des données semblables sur l'époque d'élevage des jeunes (WG-CEMP-91/18). Les différences majeures entre les saisons portent sur la fréquence des sorties alimentaires et la quantité de proies dans l'estomac plutôt que sur des changements des rythmes de plongée. Divers indices de l'"effort" d'approvisionnement ne révèlent pas toujours des rapports simples ou directs avec la durée des sorties alimentaires. Les deux études ont émané d'une collaboration entre des scientifiques anglais et japonais.

6.10 Les secteurs d'alimentation de six femelles et de quatre mâles de manchots Adélie, en état de reproduction à l'île Béchervaise, à proximité de la station Mawson (Terre Mac. Robertson) ont été déterminés par suivi par satellite, à l'aide du système ARGOS (de novembre 1991 à janvier 1992) (WG-Krill-92/36). Les oiseaux ont été suivis durant l'incubation et les périodes d'approvisionnement des jeunes. Au cours de la période d'incubation, les oiseaux ont effectué des sorties alimentaires jusqu'à la bordure du plateau

¹ AGUAYO, A. et D. TORRES. 1967. Observaciones sobre mamíferos marinos durante la Vigésima Expedición Antártica Chilena. Primer censo de pingüinos en las islas Shetland del Sur. *Rev. Biol. Mar., Valparaíso* 13(1): 1-57.

² AGUAYO, A. 1978. The present status of the Antarctic fur seal, *Arctocephalus gazella*, at South Shetland Islands. *Polar Record (Field Work)* 19(119): 167-176.

³ AGUAYO, A. et D. TORRES. Sous presse. Observaciones sobre el crecimiento poblacional de *Arctocephalus gazella* en Cabo Shirreff, isla Livingston, Antártica. *Ser. Cient. INACH* 43.

continental, qui, à son point le plus proche, se trouve à environ 110 km. Les oiseaux nourrissant leurs poussins ont continué à effectuer des sorties d'un ou de deux jours vers la région de la bordure du plateau continental. Cependant, une fois la banquise côtière disparue vers la mi-janvier, la plupart des sorties alimentaires se limitaient à moins de 24 heures et étaient effectuées dans un rayon de 12 km de la colonie. Un chevauchement du secteur d'alimentation des manchots Adélie s'approvisionnant le long de la Terre de Mac. Robertson et d'une exploitation du krill dans la région est donc possible à l'avenir. A certains moments, le secteur d'alimentation des oiseaux approvisionnant leurs jeunes à l'île Béchervaise peut dépasser de beaucoup les 15 à 50 km alloués aux manchots reproducteurs dans les îles Shetland du Sud et des Orcades du Sud.

6.11 WG-CEMP-92/42 passe en revue les informations actuelles et anciennes sur la nature et les causes des changements survenant dans les populations antarctiques et subantarctiques d'oiseaux marins, de phoques et de baleines, notamment en ce qui concerne la prédition des effets des futurs changements de l'environnement.

Reproduction/démographie des prédateurs

6.12 WG-CEMP-92/39 est un rapport du recensement de 1990/91 des populations reproductrices d'otaries en Géorgie du Sud; la population totale augmente toujours, à un taux moins élevé pourtant (<10%) que pendant la période de 1960 à 1975. Dans WG-CEMP-92/40, il est démontré que la durée de la période d'allaitement de l'otarie est fonction des dates d'arrivée et de mise bas et que les femelles les plus jeunes ont tendance à arriver plus tard. En 1990/91, l'état de toutes les femelles avait empiré, elles donnaient naissance à des poussins plus petits et leur période d'allaitement était plus courte. WG-CEMP-92/41 fournit une explication détaillée de ces derniers rapports. Non seulement les sorties alimentaires étaient plus longues et les indices de croissance des jeunes plus faibles en 1990/91, mais également, le taux des naissances était réduit et les dates de naissance retardées en 1991/92.

6.13 D'une étude des facteurs affectant la réussite de la reproduction des manchots Adélie dans la zone de la péninsule antarctique (WG-CEMP-92/46), il ressort que la cause principale est liée aux effets de l'environnement.

Etudes des proies

Distribution/abondance du krill

6.14 Le document WG-CEMP-92/31 du Dr R. Makarov (Russie) présente un aperçu de l'historique des évaluations de la biomasse de krill et des données des pêcheries dans le secteur de l'océan Atlantique et les eaux adjacentes de l'Antarctique. D'après cet aperçu, les concentrations commerciales de krill ne se trouvent pas uniquement dans les secteurs connus des sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3, mais également plus à l'est, dans la zone de l'île Bouvet comme les eaux côtières des mers de Weddell et Lasarev, par exemple. Les concentrations de krill sont également présentes en mer du Scotia, à proximité de la côte et au large.

6.15 Dans le document WG-CEMP-92/32, le Dr V. Popkov (Russie) a effectué une évaluation des taux de déplacement du krill en tenant compte d'informations publiées ainsi que des résultats des campagnes d'évaluation russes menées en mer du Scotia. Il a découvert qu'au nord de la sous-zone 48.3, le temps de résidence du krill varie de 35 à 150 jours selon les années. Ces résultats impliquent qu'au cours d'une année la biomasse de krill dans la région peut être renouvelée deux ou trois fois.

6.16 Le document WG-CEMP-92/35 présente une analyse des taux de déplacement du krill et des données sur le flux des eaux, à la suite d'une campagne d'évaluation d'une aire restreinte (8 x 6 milles n.) au sud-est de la sous-zone 48.3. Celle-ci met en évidence une grande variabilité de la répartition des regroupements de krill et de la biomasse. Des regroupements de krill ont été rencontrés à différentes profondeurs, de 0-50 m à 5-150 m.

6.17 Les documents WG-CEMP-92/33 et 34 se complètent. Leurs résultats sont fondés sur une campagne d'évaluation menée en avril 1992 par le RV *Dimitry Stefanov* dans la zone située au nord des îles des Orcades du Sud (sous-zone 48.2). L'aire prospectée était de 30 x 30 milles n. Les données sur la vitesse du flux des eaux et les taux du déplacement de krill sont rapportées.

6.18 Les changements diurnes des caractéristiques démographiques du krill telles que la composition en tailles et le sex ratio sont décrits dans le document WG-Krill-92/9 pour la région située à l'ouest de l'île du Couronnement (sous-zone 48.2). Il a été démontré qu'en fonction de l'heure et de la profondeur de l'échantillonnage, la composition en tailles et le sex ratio du krill diffèrent.

6.19 Des campagnes d'évaluation hydroacoustique ont été réalisées dans la région de la baie Prydz (WG-Krill-92/23) en 1985, 1991 et 1992 dans pratiquement la même région. Les estimations d'abondance pour une aire standard de 350 000 km² correspondaient à 7, 5 et 2 millions de tonnes respectivement en 1985, 1991 et 1992.

Caractéristiques du krill

6.20 Un examen complet des informations disponibles sur le rapport longueur/poids du krill apparaît dans WG-Krill-92/15. Ces informations sont primordiales pour les études du régime alimentaire des prédateurs de krill.

6.21 Les fréquences de longueurs du krill collectées de 1988 à 1992 autour de l'île Eléphant ont été étudiées par des analyses de groupes pour détecter les différences possibles de la composition du stock entre les stations (WG-Krill-92/12). Au cours des quatre premières années, deux groupes distincts ont été identifiés; la dernière année, trois groupes étaient présents. Les répartitions des fréquences de longueurs ont varié de manière significative entre les groupes et suivant les années. Les informations sur les classes d'âge de krill abondantes ou médiocres dans la région de la péninsule antarctique et de l'île Eléphant ont également été récapitulées pour les 17 dernières années.

6.22 Des campagnes d'évaluation du krill, acoustiques et par échantillonnage au filet, ont été menées dans la zone de pêche du krill, au nord des îles Shetland du Sud, du 18 janvier au 3 février 1991 (WG-Krill-92/26). Une variabilité distincte de l'abondance et de la maturité du krill entre la côte et le large a pu être observée.

6.23 Des suivis de manchots et de femelles d'otaries ont été réalisés à bord des navires à l'île Seal, début janvier 1991, ceci afin d'identifier et d'évaluer leurs aires d'alimentation (WG-Krill-92/27). Ces zones d'alimentation ont été découvertes dans les régions côtières, dans lesquelles le krill est présent mais en quantité peu importante. Les zones d'alimentation des otaries ont, par contre, été rencontrées dans des régions au large, que le krill ne fréquente qu'à l'occasion, mais où il aura tendance à former d'importantes concentrations. Ces résultats proviennent d'une étude conjointe de scientifiques japonais et des Etats-Unis.

6.24 Les données biologiques sur le krill ont été collectées sur des échantillons prélevés de 50 chalutages sur les 419 effectués par le FV *Kirishima* au cours de la saison de pêche 1990/91 (WG-Krill-92/33). Les lieux de pêche se trouvaient au nord des îles Livingston, du Roi George et Eléphant. Dans la première zone, la composition par sexe était de 65,1% de

femelles, 34,4% de mâles et 1,4% de juvéniles. Dans la seconde zone, elle était de 47,1% de femelles, 40,0% de mâles et 12,9% de juvéniles. Les mâles étaient plus abondants dans les captures de nuit, les femelles dans celles de jour. Dans les deux zones de pêche, les captures en tonnes/mille et en tonnes/heure étaient plus élevées de jour qu'au crépuscule ou durant la nuit.

Etudes de l'environnement

Caractéristiques océanographiques

6.25 Le RV *Kaiyo Maru* a prospecté les eaux des alentours des îles Shetland du Sud au cours de l'été austral 1990/91 (WG-Krill-92/24). Deux processus océaniques se sont manifestés dans cette zone. Le premier : l'upwelling topographique stable de la masse d'eau chaude profonde; le second : l'upwelling côtier créé par le vent.

6.26 Des informations sur le flux hydrographique dans la zone statistique 48 ont été rapportées (WG-Krill-92/25). Le courant géostrophique superficiel a été calculé à partir de données océanographiques enregistrées depuis 1925. La vitesse géostrophique et le transport de masse par delà cinq transects ont été calculés par les données collectées à bord du RV *Kaiyo Maru* au cours des neuf dernières années.

Evaluation des données sur les prédateurs, les proies, l'environnement et les pêcheries

6.27 Lors de sa réunion de 1991, le WG-CEMP, après avoir examiné les premiers jeux de données soumis au secrétariat conformément au protocole de contrôle du CEMP, nota l'insuffisance de données et d'indices calculés permettant d'établir le processus d'évaluation décrit ci-dessus. Grâce à l'inclusion des données soumises avant la réunion de 1992 (résultats des contrôles de 1992 plus quelques données anciennes) et à la disponibilité des indices du CEMP calculés, les résultats étaient en nombre suffisant pour permettre d'examiner, à la présente réunion, les tendances et les cycles entre les sites du CEMP, les espèces et les années.

6.28 Le Groupe de travail a établi le Tableau 4 dans une première approche de synthèse des données du CEMP sur les prédateurs, les captures des pêcheries, les données des campagnes d'évaluation des proies et environnementales. Les récapitulations des données ont été évaluées afin d'indiquer si elles révélaient une abondance de krill et une disponibilité de krill

pour les prédateurs faibles, moyennes ou élevées. Il a été souligné que les données de capture de krill étaient incluses dans le but de fournir une indication de l'abondance relative du krill certaines années et en certaines zones, et non dans celui de détecter les effets potentiels de la pêcherie sur les prédateurs ou les proies.

6.29 Les tableaux récapitulatifs pour la sous-zone 48.1 (Tableaux 4.1 à 4.5) montrent clairement que la disponibilité de krill en 1991 était médiocre. La réussite de la reproduction et la taille de la population reproductrice des manchots étaient faibles aux îles Seal, du Roi George et Anvers. Le 1^{er} janvier, les sorties alimentaires des otaries et le poids des jeunes indiquaient également des conditions médiocres, cette année-là, à l'île Seal.

6.30 Les données sur les changements et la réussite de la reproduction des populations de manchots Adélie et à jugulaire dans la sous-zone 48.2 (Tableau 4.6) démontrent clairement que 1991 était une année médiocre (le taux de survie élevé des poussins à jugulaire suggère pourtant une amélioration de la disponibilité de nourriture à la fin de la saison). Par ailleurs, 1989 et 1992 peuvent être décrites comme étant de bonnes années.

6.31 D'après les données sur les prédateurs, dans la sous-zone 48.3 la disponibilité de proies était médiocre en 1991 et relativement bonne en 1989 et 1992 (Tableaux 4.7 et 4.8). En 1991, la croissance des jeunes otaries en fin de saison, en Géorgie du Sud, a indiqué que la disponibilité des proies s'était améliorée. Cette découverte concorde avec les données sur les otaries de l'île Seal dans la sous-zone 48.1.

6.32 En Géorgie du Sud, il semble que pour les albatros à sourcils noirs, les années médiocres (1988 et 1992) soient principalement imputables à la présence d'une importante couche de neige dans les colonies de reproduction et non au manque de disponibilité des proies; cela souligne la nécessité d'enregistrer les conditions environnementales locales lors des contrôles de prédateurs. Le Groupe de travail a convenu que les sections sur l'environnement du Tableau 4 devraient contenir des colonnes relatives à la neige et la glace présentes dans les colonies de prédateurs.

6.33 Le Groupe de travail a remarqué que 1991 semblait être une année médiocre en matière de disponibilité de krill pour les prédateurs dans les trois sous-zones de la zone statistique 48. Ces effets n'ont pas été facilement perçus dans les données sur la réussite de la reproduction et la taille des populations de prédateurs. Dans certains cas, les données de capture de krill ne font apparaître aucune tendance compatible avec les données d'évaluation des prédateurs et des proies. Dans la sous-zone 48.1 par exemple, les captures de krill

n'étaient pas anormales en 1991, mais d'après les campagnes de recherche, la biomasse de krill en janvier et février était faible.

6.34 Identification de plusieurs facteurs susceptibles de réduire la fiabilité des données de capture de krill en tant qu'indicateur, même grossier, de la disponibilité de krill pour les prédateurs : i) quelquefois, seule une portion de la capture totale est obtenue au cours de la saison pendant laquelle les paramètres des prédateurs sont contrôlés; ii) les fluctuations économiques affectent l'effort de pêche; et iii) dans les sous-zones 48.1 et 48.2, la pêcherie se déplace entre plusieurs zones ne correspondant pas toujours aux concentrations de krill.

6.35 Le Groupe de travail a également noté l'utilité potentielle d'informations supplémentaires sur la disponibilité relative du krill pour la pêcherie chaque année dans plusieurs sous-zones. Ces informations pourraient compter des mesures supplémentaires ou différentes de l'effort, de même que des évaluations subjectives d'experts en pêcherie (par ex., des rapports des capitaines de pêche contenant leurs impressions générales sur la saison : s'est-il agi d'une bonne ou d'une mauvaise année de pêche ?).

6.36 Le Groupe de travail a remarqué que ce premier effort consistant à rassembler les données sur les prédateurs, les proies, l'environnement et la pêcherie ne pouvait être qu'un traitement sommaire des données, axé principalement sur la présence et la direction des changements. Les prochains efforts devraient compter un examen de l'amplitude et de la signification des changements.

Impact potentiel des captures de krill localisées

6.37 L'année dernière, lors de l'examen des données à échelle précise sur la répartition des captures de krill, le WG-CEMP prenait note du chevauchement temporel et spatial important de l'exploitation du krill et de l'approvisionnement en nourriture des prédateurs terrestres, notamment dans la sous-zone 48.1. Il a convenu que cela démontrait la possibilité d'une compétition significative entre la pêcherie et les prédateurs dépendant du krill.

6.38 Le Comité scientifique a approuvé ces conclusions à l'unanimité. Il a noté que depuis longtemps, le fait qu'une pêcherie importante de krill puisse mener constamment des opérations dans le secteur alimentaire de prédateurs dépendant du krill à une époque critique de l'année (lorsque les prédateurs ont de jeunes dépendants) avait été identifié comme un problème des plus sérieux, qu'il conviendrait de résoudre en appliquant une mesure de gestion appropriée (SC-CAMLR-X, paragraphe 6.29).

6.39 Le secrétariat avait poursuivi l'évaluation de la répartition des captures en fonction des colonies des prédateurs, en incorporant les données à échelle précise de 1991 (WG-Krill-92/13) dans WG-Krill-92/18. La représentation générale de la sous-zone 48.1 concordait toujours remarquablement pour les quatres années (de 1988 à 1991) pour lesquelles des données étaient disponibles. De décembre à mars, 96 à 98% de la capture de krill dans la sous-zone avait été effectuée dans les "période/secteur"¹ critiques des activités alimentaires des manchots et otaries en état de reproduction. Pour la sous-zone 48.2, les données de 1991 montrent que 81% de la capture avait été effectuée dans les "période/secteur" critiques, de même qu'en 1987 (83%) et 1988 (96%), mais contrairement à 1989 (5%) et 1990 (17%).

6.40 Dans les "période/secteur" critiques, les captures de krill ont continué à représenter une part importante des besoins estimés en krill des manchots reproducteurs; en 1991, les captures étaient de 12% et de 31% de la prise combinée de krill par la pêcherie et par les manchots dans les sous-zones respectives 48.1 et 48.2.

6.41 Le secrétariat a été remercié d'avoir entrepris cette analyse des plus utiles et a été chargé de continuer à fournir chaque année cette documentation au WG-CEMP.

6.42 Le Dr Shust a fait remarquer que la plupart des années, l'emplacement de la pêche dans la sous-zone 48.1 changeait au cours de la saison, ce qui devrait réduire le niveau d'impact sur un secteur particulier de la sous-zone. Pour évaluer la nature et l'importance de ce phénomène, le secrétariat a été chargé, à l'avenir, d'analyser (et même rétrospectivement si possible) les données à échelle précise sur la région de l'île Eléphant séparément des données du reste de la sous-zone 48.1, et d'examiner la possibilité de subdiviser de manière réaliste d'autres secteurs de la sous-zone (par ex., les îles Livingston et du Roi George).

6.43 Le Dr Shust a ajouté que certaines colonies de manchots utilisées dans les calculs de la consommation de krill par les prédateurs provenaient de la côte sud des îles Shetland du Sud, alors que la pêche était pratiquement limitée aux eaux situées au large de la côte nord. Il a cependant été expliqué que non seulement les lieux de pêche (du moins tels qu'ils sont déterminés à partir des plans de données à échelle précise) se trouvaient dans les secteurs d'alimentation théoriques des manchots de ces colonies, mais que les colonies situées le long de la côte nord constituaient environ 90% de la biomasse des manchots de la sous-zone.

6.44 On est arrivé à un accord sur le fait que les données de 1991 confirment les résultats de l'année dernière concernant la distribution localisée de l'effort de pêche. Le WG-CEMP a

¹ De décembre à mars dans un rayon de 100 km des colonies de prédateurs.

réitéré l'importance d'activités de recherche approfondies dans les sous-zones 48.1 et 48.2, notamment :

- i) recherches urgentes sur la biomasse, la productivité et les flux de krill;
- ii) amélioration des estimations des besoins en proies des prédateurs terrestres; et
- iii) mise en valeur des activités du CEMP, notamment expansion des opérations de contrôle dans la sous-zone 48.2 et, en tant que priorité absolue, réalisation de contrôles à un ou plusieurs nouveaux sites sur la côte nord du groupe le plus important des îles Shetland du Sud.

6.45 Le Groupe de travail a rappelé la déclaration faite par le Comité scientifique l'année dernière, selon laquelle il est urgent d'envisager des mesures préventives de gestion qui feraient face au chevauchement de la pêcherie et des prédateurs dépendants de krill dans les "périodes/secteur" critique (SC-CAMLR-X, paragraphe 6.30).

6.46 Cependant, selon le Dr Naganobu, le problème de l'impact de la pêcherie de krill sur les prédateurs ne demande pas une attention immédiate. Il pense que le WG-Krill et le WG-CEMP sont tous les deux trop préoccupés par ce problème et qu'il est prématué d'envisager des limites préventives possibles des captures de krill fondées sur les interactions prédateurs-pêcherie. Ses motifs sont les suivants :

- i) la pêcherie de krill est encore peu importante et, à l'heure actuelle, aucun des pays impliqués dans des opérations de pêche n'a manifesté son intention de la développer dans un proche avenir;
- ii) l'influence néfaste de la pêche de krill sur les prédateurs n'est pas évidente et il conviendrait de rassembler davantage d'informations scientifiques (par ex., celles décrites au paragraphe 6.44 ci-dessus) avant d'envisager des mesures de gestion; et
- iii) aucune estimation réaliste des besoins en krill des prédateurs n'a encore été fournie.

6.47 Par ailleurs, il a ajouté que lors de l'examen du chevauchement de la pêcherie et des secteurs d'alimentation des prédateurs, il était suffisant de n'examiner que les manchots dans les calculs des besoins des prédateurs. En fait, le secteur d'alimentation des otaries s'étendant

au delà des lieux de pêche, le chevauchement entre la pêcherie et ce prédateur est bien inférieur.

6.48 D'autres membres se sont sentis très concernés par cette déclaration qui semble aller à l'encontre de l'esprit de la Convention, du contenu de l'Article II de la Convention et de la politique générale déjà exprimée par le Comité scientifique et la Commission.

6.49 L'examen minutieux et immédiat par le WG-CEMP et le WG-Krill des circonstances dans lesquelles des captures significatives de krill sont effectuées chaque année dans un secteur très limité, à une époque de l'année où les prédateurs se nourrissant de krill et tentant d'élever leurs jeunes sont restreints au même secteur a été jugé approprié. En fait, il serait difficile d'imaginer une situation plus préoccupante pour le WG-CEMP.

6.50 Il est vrai que l'influence néfaste de la pêche de krill sur les prédateurs n'est pas prouvée. Mais le contraire n'est pas prouvé non plus. En fait, il est difficile d'imaginer que la situation décrite ci-dessus puisse ne pas avoir le moindre impact néfaste sur les prédateurs dépendant du krill. Plusieurs initiatives de recherche au sein du WG-Krill et du WG-CEMP sont conçues pour tenter de quantifier la nature et l'ampleur de ces effets. Toutefois, il est impossible d'imaginer l'établissement d'un rapport de cause à effet sans que plusieurs années soient vouées à l'étude détaillée de l'abondance, la disponibilité et les déplacements du krill, et à l'abondance, la répartition et l'énergétique des prédateurs. En attendant, il est essentiel d'envisager des mesures de gestion préventives, comprenant, mais sans toutefois s'y limiter, des limites de captures.

6.51 Le Dr Bengtson a dissipé un malentendu apparent concernant les secteurs d'alimentation des otaries. D'après les données disponibles sur la sous-zone 48.1, la presque totalité de l'approvisionnement des femelles d'otaries reproductrices se produit dans un rayon de 100 à 110 km de leur site de reproduction.

6.52 Certains membres ont remarqué que les estimations existantes provisoires des besoins en krill des manchots et des otaries à cette époque sont tout à fait réalistes en tant que valeurs minimales des besoins en krill des espèces dépendantes dans les "périodes/secteur" critiques, et qu'elles représentent également les meilleures données disponibles actuellement.

6.53 L'année dernière, le Comité scientifique avait convenu, à l'unanimité, d'examiner des procédures de gestion préventives portant explicitement sur le chevauchement de la pêcherie de krill et des prédateurs dépendants. Pour faciliter cette tâche, des discussions avaient été entamées avec les Membres menant des activités de pêche de krill dans les sous-zones 48.1

et 48.2, tout d'abord en posant des questions sur les caractéristiques de la pêcherie et les implications de diverses mesures de conservation potentielles (SC-CAMLR-X, paragraphe 6.36).

6.54 Les Membres impliqués dans la pêche de krill avaient fourni un grand nombre d'informations utiles concernant l'opération de leur pêcherie, source de discussions extensives et fructueuses lors de la réunion du WG-Krill (SC-CAMLR-XI/4, paragraphes 5.1 à 5.35).

6.55 A nouveau il a été souligné que le but du développement de mesures préventives dans ce contexte était de tenter d'identifier des mesures de gestion qui permettraient une protection adéquate des prédateurs dépendant du krill dans des zones spécifiques ne bénéficiant pas de cette protection à des époques critiques de l'année, sans pour autant imposer à la pêcherie de krill des restrictions inutiles ou inacceptables.

6.56 Le WG-CEMP a recommandé au Comité scientifique d'envisager de définir des secteurs à l'intérieur des sous-zones 48.1 et 48.2 pour certaines régions spécifiques faisant régulièrement l'objet de la pêche commerciale dans les "périodes/secteur" critiques des activités alimentaires des manchots et des otaries se reproduisant à terre. Une approche préventive de gestion pourrait consister à appliquer à ces zones des mesures de gestion, combinées ou non. Le WG-CEMP a pris note du fait que le WG-Krill avait dressé la liste des différentes options en matière de mesures de gestion destinées au contrôle de la pêche dans des zones spécifiques (SC-CAMLR-XI/4, paragraphes 5.46 à 5.51), et les avait élaborées.

6.57 Le WG-CEMP a également recommandé au Comité scientifique d'inviter les Membres engagés à l'heure actuelle dans des activités de pêche de krill à étudier quelles mesures potentielles, ou combinaison de mesures, leur sembleraient applicables aux sous-zones 48.1 et 48.2, et d'en rendre compte, afin de faire face au problème spécifique d'attribution d'une protection préventive aux prédateurs terrestres de krill qui s'approvisionnent dans un rayon de 100 km des colonies de reproduction de décembre à mars inclus.

ESTIMATIONS DES BESOINS EN PROIES DES PREDATEURS DE KRILL

7.1 Le WG-CEMP aborde ce sujet en ce qui concerne :

- i) l'évaluation de l'importance (en matière d'implications écologiques et de gestion) du chevauchement (géographique et temporel à diverses échelles) de la pêcherie de krill et des prédateurs dépendant du krill;

- ii) la contribution aux objectifs de gestion en vertu de l'Article II de la Convention (SC-CAMLR-X, Annexe 7, paragraphe 6.1).

Examen des progrès effectués

7.2 Le Groupe de travail s'est tout d'abord penché sur les progrès effectués par rapport aux initiatives développées l'année dernière pour atteindre le premier ensemble d'objectifs (SC-CAMLR-X, Annexe 7, paragraphe 6.8 à 6.24).

Synthèse des données sur les otaries et les manchots

7.3 Les dernières synthèses de données (et la présentation des résultats publiés) sur la zone d'étude intégrée de la Géorgie du Sud sont toujours celles publiées dans SC-CAMLR-VIII/BG/12 et BG/15; une version mise à jour figure dans WG-CEMP-90/31¹. Toutes les données pertinentes publiées sur les otaries de Kerguelen sont récapitulées dans WG-CEMP-92/50; elles comprennent les dépenses énergétiques selon le poids d'une variété d'activités de la saison de reproduction. Ce document récapitule également les recherches actuelles devant nettement accroître la connaissance des bilans énergétiques selon l'activité.

7.4 WG-CEMP-92/17 examine les données disponibles sur la taille de la population, le calendrier de reproduction, le régime alimentaire et le poids du corps des manchots de la zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique. WG-CEMP-92/18 examine de la même manière les données sur les taux métaboliques, les secteurs d'alimentation et la capacité d'assimilation des manchots. Ces documents représentent un condensé d'informations de grande valeur et fournissent une excellente base aux modèles de consommation de proies dans les zones d'étude intégrée. Les Membres possédant d'autres données offrant un intérêt particulier sont priés de les soumettre au plus tôt. WG-CEMP-92/19 fait une synthèse des données disponibles sur les otaries de Kerguelen dans cette zone d'étude intégrée. Ces données, de même que les données correspondantes provenant des études récapitulées dans WG-CEMP-92/50, fournissent une bonne base d'évaluation de la consommation de proies des populations reproductrices d'otaries de Kerguelen dans cette région.

7.5 Dans WG-CEMP-92/49 est présenté un examen des données sur la taille de la population reproductrice, les bilans énergétique et alimentaire des prédateurs de la zone

¹ In : *Communications scientifiques sélectionnées, 1990 (SC-CAMLR-SSP/7)* : 489-520.

d'étude intégrée de la baie Prydz. Bien que cette étude soit loin d'être complète, elle représente un point de départ pour de nouveaux travaux et fournit des informations intéressantes à inclure comme paramètres d'entrée dans les études de modélisation des besoins en proies des prédateurs de krill.

7.6 L'ampleur de ces tâches de compilation de données a empêché la présentation au WG-CEMP, ou au Comité scientifique, d'estimations intérimaires des besoins en proies des prédateurs fondées sur ces nouvelles données (SC-CAMLR-X, Annexe 7, paragraphe 6.21).

7.7 Quoiqu'il en soit, les récentes discussions entre le WG-Krill et le WG-CEMP et les projets d'autres activités prioritaires qu'ils ont développés ont amené à convenir que le développement d'estimations provisoires n'est plus aussi urgent.

Synthèse des données sur les phoques crabiers et les léopards de mer

7.8 Les résultats de l'étude examinant la faisabilité de la construction des bilans énergétiques et de consommation des proies pour les phoques crabiers ont été présentés dans WG-CEMP-92/25. Le manque de temps a empêché d'effectuer des compilations semblables pour le léopard de mer, pour lequel dans la plupart des régions, rares sont les données intéressantes. Le Groupe de travail a noté que le document sur le phoque crabier représentait non seulement une compilation de grande valeur, mais également un essai original de construction d'un bilan énergétique pour une espèce de phoque antarctique se reproduisant sur la glace. Il serait particulièrement intéressant d'ajouter ces données à celles sur les manchots et les otaries dans les modèles de consommation de proies des zones d'étude intégrée.

7.9 Le Dr Torres (Chili) a déclaré que le Chili possédait les données d'un survol aérien d'investigation des phoques autour des îles Shetland du Sud en novembre 1980 et qu'elles étaient susceptibles d'être d'un intérêt particulier pour la synthèse ci-dessus (Torres *et al.*, 1981¹).

¹ TORRES, D., J. YAÑEZ, M. GAJARDO et M. SALLABERRY. 1981. Registros aéreos de mamíferos marinos y aves antárticas en las islas Shetland del Sur. *Biol. Antart. Chileno* 1(2): 6-10.

Avis de la CIB sur les baleines

7.10 La correspondance avec le Comité scientifique de la Commission internationale baleinière concernant la disponibilité de données permettant d'estimer les besoins énergétiques des baleines mysticètes apparaît dans WG-CEMP-92/27. Il a été convenu que le responsable du Groupe de travail remercierait le Dr Hammond de cette réponse et qu'il demanderait que la CCAMLR soit informée de la disponibilité des estimations d'abondance des petits rorquals (à partir de repérages visuels effectués par l'IDCR "décennie internationale de la recherche sur les cétacés") et des données de captures scientifiques japonaises sur les besoins alimentaires et énergétiques.

Données sur les oiseaux marins autres que les manchots

7.11 Très peu de progrès ont été effectués à ce sujet en période d'intersession, à l'exception de ce qui est rapporté dans WG-CEMP-92/49 pour la baie Prydz. Le Dr W. Trivelpiece (USA) a fait remarquer que de nombreuses données sur l'île du Roi George étaient disponibles dans l'étude de Jablonski (1986)². Le fait que le Dr W. Fraser (USA) étudie l'état et la distribution du pétrel géant antarctique à travers tout l'Antarctique (zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique comprise) a été noté. Ces études font partie d'un projet en cours coordonné par le sous-comité sur la biologie des oiseaux du SCAR. Les Membres possédant des données sur ce sujet sont priés de les faire parvenir au Dr Croxall qui s'assurera qu'une copie de la synthèse des résultats du SCAR soit adressée à la CCAMLR.

Progrès attendus

7.12 Etant donné l'ordre de priorité actuel de ses prochains travaux (récemment modifié à la suite des recommandations de la réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP), le WG-CEMP estime qu'il n'est pas recommandé pour l'instant de prévoir un atelier conjoint important pour étudier en détail la consommation de krill par les prédateurs dans les zones d'étude intégrée. Les Membres ont été incités à fournir au WG-CEMP des estimations mises à jour de la consommation de krill dans les zones d'étude intégrée, entières ou partielles. Ils ont également été chargés de poursuivre l'accumulation des données concernées, pour

² JABLONSKI, B. 1986. Distribution, abundance and biomass of a summer community of birds in the region of the Admiralty Bay (King George Island, South Shetland Islands, Antarctica) in 1978/79. *Polish Polar Research* 7(3): 217-260.

améliorer la base des modèles en préparation, en vue d'un atelier de grande envergure dont la date sera fixée ultérieurement.

Estimations de l'évitement du krill

7.13 Le WG-CEMP a remarqué l'année dernière qu'il était peu probable que l'on réussisse à estimer les niveaux d'évitement du krill sur la base des estimations de la consommation de krill par tous les prédateurs naturels (par ex., les baleines, les phoques, les oiseaux, les poissons, les calmars). Tel que cela est mentionné ci-dessus, les derniers efforts du WG-CEMP à cet égard étaient axés sur le développement d'estimations de la quantité de krill requise par des espèces sélectionnées de mammifères et d'oiseaux marins.

7.14 Les discussions de ce point lors de la réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP ont porté sur une clarification des définitions de l'évitement, puis sont passées de l'examen des besoins en krill des prédateurs à celui de la nécessité d'examiner les niveaux critiques de la performance des prédateurs par rapport à l'évitement du krill de la pêcherie (SC-CAMLR-XI/5, paragraphe 1).

7.15 En conséquence, une première approche a été développée pour améliorer la compréhension des rapports fonctionnels possibles entre la disponibilité du krill et la performance des prédateurs (SC-CAMLR-XI/5, paragraphe 2 et Appendice 1).

7.16 Le Groupe de travail a approuvé cette approche. Il a noté qu'en ce qui concerne les prédateurs, l'exercice de modélisation initial nécessite la sélection de deux ou trois espèces de prédateurs et la présentation de trois types de données.

7.17 Les critères énoncés à l'Appendice du rapport conjoint ont amené le WG-CEMP à convenir que les espèces les plus adéquates étaient : le manchot Adélie, le phoque crabier et l'albatros à sourcils noirs.

7.18 La coordination de la présentation de données sur i) le taux de survie annuel moyen des adultes; ii) l'âge moyen à la première reproduction; et iii) la proportion d'années bonnes, médiocres et mauvaises, en ce qui concerne la performance des prédateurs a été allouée comme suit :

Manchot Adélie : le Dr W.Z. Trivelpiece
Phoque crabier : le Dr J.L. Bengtson
Albatros à sourcils noirs : le Dr J.P. Croxall.

7.19 Les données spécifiées doivent être soumises au responsable au plus tôt.

Relation avec le WG-FSA

7.20 Il avait été suggéré que les travaux du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA) sur la prédation de krill par les poissons pourraient être incorporés dans les estimations du WG-CEMP des besoins en proies (SC-CAMLR-X, paragraphes 6.55 et 6.56). Le WG-FSA devrait être prévenu que, du fait du changement de priorités au sein du WG-CEMP, aucune proposition spécifique n'a été avancée quant à la mise en place d'un atelier du CEMP sur les besoins en proies.

7.21 Le Comité scientifique avait par ailleurs demandé au WG-CEMP de s'entretenir avec le WG-FSA et de lui fournir des données et des avis susceptibles de l'aider à interpréter les changements d'abondance et de répartition des stocks de poissons (SC-CAMLR-X, paragraphe 6.57). Le WG-CEMP a suggéré que le WG-FSA examine le Tableau 4 de ce rapport.

QUESTIONS D'ORDRE GENERAL

Méthodes d'analyse intégrée des données sur les prédateurs/les proies/l'environnement

8.1 Le Dr Torres a résumé l'étude qu'il réalise au Cap Shirreff (WG-CEMP-92/48) sur l'application du système d'information géographique (GIS) qui permet la comparaison des données sur la répartition des colonies d'oiseaux et de phoques et des données sur le terrain, l'insolation et d'autres variables environnementales.

8.2 Lors de sa réunion de 1991, le Comité scientifique avait pris note de l'existence de l' "Antarctic Digital Database Project". Le directeur des données avait été chargé de contacter le directeur du projet afin de discuter de développements existants et potentiels d'intérêt commun (SC-CAMLR-X, paragraphe 6.52). Bien qu'aucune réponse à cette demande ne soit parvenue au secrétariat, le Dr Croxall a fait savoir à la réunion que la base de données ne contenait à l'heure actuelle que les contours et la topographie terrestre, et que la

prochaine étape consisterait certainement à y inclure les données bathymétriques. Il est peu probable qu'à ce stade, les autres données hydrographiques, d'intérêt potentiel pour la CCAMLR, soient ajoutées, mais il n'est pas exclu qu'elles le soient lors des prochaines phases du projet.

8.3 Le responsable a noté que le WG-CEMP avait discuté, sous le point 6 de l'ordre du jour (Evaluation de l'écosystème), plusieurs points directement liés à la question des analyses intégrées des données sur les prédateurs, les proies et l'environnement.

Examen des possibilités d'études collectives

8.4 Le Groupe de travail a fait remarquer que les études conjointes ont toujours réussi à fournir une quantité d'informations de grande valeur pour le CEMP. Les possibilités d'une telle collaboration devraient encore être encouragées à l'avenir. Plusieurs domaines d'intérêt commun pour de prochains travaux en collaboration ont été identifiés dans les discussions du Groupe de travail.

8.5 Le Dr Naganobu a fait savoir au Groupe de travail que le Japon prévoyait de mener des campagnes de recherche durant l'été austral 1994/95 susceptibles d'offrir des possibilités d'études en collaboration.

Questions résultant de la réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP

8.6 Les discussions et les conclusions de la réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP sont résumées dans un document (SC-CAMLR-XI/5) élaboré par les responsables de ces deux groupes et le président du Comité scientifique. Plusieurs points de ce document contenaient des demandes d'informations ou d'action de la part du WG-CEMP. Le Groupe de travail a examiné ces demandes afin de garantir que le WG-CEMP avait bien examiné les points pertinents.

8.7 Au paragraphe 5 de SC-CAMLR-XI/5, le WG-CEMP avait été chargé d'examiner l'utilisation des données sur les besoins estimés des prédateurs dans le calcul de l'allocation des limites de capture préventives. Il a convenu qu'il n'était pas faisable, à l'heure actuelle, d'estimer les besoins en krill de tous ses prédateurs (à savoir les cétacés, les pinnipèdes, les oiseaux, les poissons et les calmars) pour tous les secteurs géographiques de la zone statistique 48 et que les suppositions requises pour utiliser les proportions dérivées des seuls prédateurs terrestres (hormis les prédateurs pélagiques) ne seraient pas scientifiquement valables. Le Groupe de travail a ainsi convenu qu'il n'était pas conseillé à l'heure actuelle de

se servir des estimations sur les besoins des prédateurs pour allouer des limites de capture aux sous-zones.

8.8 Le paragraphe 9 de SC-CAMLR-XI/5 prévoit le développement de modèles d'évaluation de la performance statistique et du coût de régimes d'exploitation expérimentaux possibles, conçus pour établir une distinction entre la variation naturelle de la performance des prédateurs et les conséquences de la pêche. D'après le Groupe de travail, l'ordre des événements d'un tel développement devrait provenir de propositions quant à la structure d'un modèle (notamment à des échelles spatiale et temporelle) conçues par des adeptes de ces modèles au sein du WG-Krill.

8.9 Des mécanismes rétroactifs des conseils en matière de gestion sont traités au paragraphe 10 de SC-CAMLR-XI/5. Le CEMP a l'intention de tenter de définir les critères et mécanismes de spécification de la manière dont les changements dans les indices dérivés des paramètres sur les prédateurs contrôlés pourraient être utilisés lors de la formulation des procédures et des conseils en matière de gestion. Un élément essentiel de ce processus réside dans le développement de modèles et de simulations étudiant la performance de divers critères à partir des jeux de données actuels et anciens de la base de données du CEMP.

8.10 Le Groupe de travail a pris note du fait qu'il avait examiné, dans les paragraphes 6.39 à 6.57 du présent rapport, les questions mentionnées au paragraphe 11 de SC-CAMLR-XI/5 relatives aux différentes solutions en matière de gestion préventive dans les zones de captures de krill localisées.

AUTRES QUESTIONS

Accès aux données du CEMP

9.1 Le Dr Croxall a fait remarquer que les critères actuels d'accès aux données de la CCAMLR (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 13.1 à 13.7) risquent de poser un problème difficile aux propriétaires des données dans le cas où un scientifique se sert des données du CEMP dans un document présenté lors d'une réunion de la CCAMLR et désire ensuite en publier les résultats. Des problèmes pourraient survenir dans le cas d'un désaccord en ce qui concerne la publication d'un document : doit-il l'être et dans quelles circonstances ? L'implication de données anciennes provenant d'études à long terme pourrait aggraver cette situation. Plusieurs chercheurs ont à l'heure actuelle l'intention de soumettre de tels jeux de données anciens qui élargiraient de manière significative la base de données de la CCAMLR.

Parallèlement, étant donné l'ampleur croissante des séries chronologiques des données du CEMP collectées, la valeur de ces séries va s'accroître et elles s'avéreront des plus utiles pour les analyses des publications à venir.

9.2 En conséquence, le Dr Croxall a proposé d'altérer le règlement existant de l'accès aux données du CEMP. Reconnaissant les vastes ramifications potentielles de tout changement de politique générale régissant l'accès aux données, il a été conclu que ce sujet méritait une attention particulière. La politique générale de la CCAMLR en ce qui concerne l'accès et l'utilisation des données est fondamentale pour assurer à la fois que les données pertinentes aux travaux de la CCAMLR sont disponibles lorsqu'elles sont requises, et que les fournisseurs/propriétaires des données sont couverts contre un mauvais usage de leurs données.

9.3 Le Groupe de travail a recommandé au Comité scientifique de réviser en priorité sa politique générale d'accès et d'utilisation des données.

Evaluation par l'IUCN des zones marines protégées

9.4 Le responsable a informé le Groupe de travail d'une initiative entreprise par l'Union mondiale pour la nature (IUCN) et portant sur les zones marines du globe (WG-CEMP-92/29). La Commission des parcs nationaux et des aires protégées (CNPPA) de l'IUCN réalise, à la demande du "World Bank Environment Department", un projet d'évaluation des zones marines mondiales protégées et d'identification des zones prioritaires pour la conservation de la diversité biologique marine globale. Le rapport de ce projet devrait servir de guide au "Global Environment Facility" (GEF) lorsqu'il détermine les critères prioritaires à l'attribution de bourses et d'aide financière. Le GEF est un programme pilote de trois ans (mis en place en 1990) administré conjointement par la "World Bank", le "Programme des Nations-Unies pour l'Environnement", et le "United Nations Development Program".

9.5 Le CEMP est susceptible de tirer profit du projet de CNPPA sur les zones marines protégées et de l'objectif du GEF qui est de défendre une gestion rationnelle des écosystèmes marins. Si la "World Bank" libère des fonds pour aider à la conservation de la diversité biologique marine globale, soutenir financièrement, de quelque manière que ce soit, le CEMP, pourrait lui sembler un moyen efficace de mener à terme une partie de ses objectifs.

9.6 Le responsable a été chargé d'obtenir des informations supplémentaires sur ces programmes et d'en faire le compte rendu au WG-CEMP l'année prochaine. Cette tâche a pour objectif de déterminer :

- i) si les buts de ces programmes correspondent à ceux de la CCAMLR et des travaux du CEMP;
- ii) les perspectives et les circonstances dans lesquelles le financement pourrait être possible pour cette initiative par la "World Bank"; et
- iii) si le WG-CEMP devrait ou non envisager de recommander au Comité scientifique de la CCAMLR le développement d'une proposition sollicitant l'assistance financière de la "World Bank" pour le CEMP.

TRAVAUX PREVUS

10.1 Le Groupe de travail a examiné les progrès effectués, les travaux discutés et les tâches identifiées à la réunion. Les tâches principales pour l'année à venir sont les suivantes :

- i) le responsable a été chargé de solliciter la contribution des Membres ne participant pas actuellement aux travaux du Groupe de travail (paragraphe 3.10);
- ii) le responsable et le secrétariat sont chargés d'organiser la formation des trois sous-groupes *ad hoc* (paragraphes 4.5 et 4.6);
- iii) les Membres sont encouragés à tester le logiciel servant au calcul des indices (paragraphe 4.9);
- iv) les membres sont encouragés à développer des exemples d'analyses ANOVA des données du CEMP (paragraphe 4.11);
- v) les rapports de l'atelier en Alaska sur le contrôle en mer des mammifères marins devrait être examiné avant qu'une réunion spécifique de la CCAMLR ne soit prévue (paragraphe 4.17);

- vi) le secrétariat est chargé d'obtenir des données par satellite pertinentes (paragraphe 4.28) et de les analyser comme il convient (paragraphes 4.30 et 4.31);
- vii) le secrétariat est chargé de prendre les dispositions nécessaires pour mettre en œuvre un nouveau format pour la nouvelle édition des *Méthodes standards pour les études de contrôles* (paragraphe 4.37);
- viii) des rapports devraient être rédigés sur les progrès effectués en ce qui concerne les activités relatives à la Méthode A4 (paragraphe 5.9);
- ix) le Groupe de travail a chargé le WG-Krill de mettre à jour, à mesure des possibilités, les estimations de la biomasse de krill pour les ISR (paragraphe 5.32);
- x) le secrétariat poursuivra ses analyses du chevauchement de la pêche et de l'approvisionnement des prédateurs (paragraphe 6.41);
- xi) encourager des activités de recherche sur la répartition localisée de l'effort de pêche (paragraphe 6.44);
- xii) il est demandé aux Membres disposant de données supplémentaires sur la consommation des otaries, des manchots et des oiseaux marins, de les présenter au plus tôt (paragraphes 7.4 et 7.11). L'atelier sur la consommation de krill par les prédateurs devrait être planifié pour une date ultérieure (paragraphe 7.12);
- xiii) les données du taux de survie, de l'âge à la première reproduction et de la proportion d'années bonnes et médiocres pour l'étalonnage de l'exercice de modélisation intégrée, identifiées au cours de l'atelier conjoint, devraient être coordonnées et déclarées de la manière établie aux paragraphes 7.18 et 7.19; et
- xiv) le responsable a été chargé d'obtenir davantage d'informations sur l'initiative de l'IUCN concernant les zones marines globales (paragraphe 9.6).

10.2 Pour accomplir les tâches identifiées ci-dessus, pour effectuer ses évaluations annuelles et pour fournir des avis opportuns au Comité scientifique, le Groupe de travail a convenu de la nécessité de discussions approfondies, fondées sur les travaux préparatoires

d'intersession. Ces discussions ne peuvent être menées sans une réunion du Groupe de travail.

10.3 En conséquence, le Groupe de travail a recommandé la tenue d'une réunion pendant la période d'intersession en 1993.

Récapitulation des recommandations au Comité scientifique

10.4 Le Groupe de travail a fait les recommandations suivantes au Comité scientifique :

- i) le secrétariat est chargé de préparer une estimation pour le Comité scientifique en ce qui concerne la collecte des données sur les glaces de mer (paragraphe 4.29);
- ii) il est demandé au Comité scientifique d'établir si la législation nationale empêche le Japon de déclarer les captures combinées de krill à échelle très précise (paragraphe 5.29);
- iii) le Comité scientifique envisage de définir des secteurs à l'intérieur des sous-zones 48.1 et 48.2 dans lesquels le chevauchement des prédateurs et des activités de pêche se répète régulièrement (paragraphe 6.56);
- iv) le Comité scientifique invite les Membres menant à l'heure actuelle des activités de pêche à considérer quelles mesures de gestion pourraient être appliquées aux sous-zones 48.1 et 48.2 (paragraphe 6.57); et
- v) le Comité scientifique doit examiner sa politique générale d'accès aux données (paragraphe 9.3).

CLOTURE DE LA REUNION

11.1 Le rapport de la réunion a été adopté.

11.2 Le responsable a remercié les participants, les rapporteurs, les sous-groupes, le secrétariat et le Ministère chilien des Affaires étrangères de leurs travaux et de l'aide qu'ils ont fournie durant la réunion. Il a fait remarquer que la qualité et la pertinence des nombreux

documents de travail et de support préparés pendant la période d'intersession par les participants contribuaient de manière significative aux excellents progrès effectués pendant la réunion.

11.3 Des remerciements ont été expressément adressés au secrétariat pour avoir contribué au WG-CEMP cette année, notamment en ce qui concerne l'avancement des activités du Groupe de travail dans ses calculs et évaluations des indices du CEMP, grâce en grande partie aux efforts de l'excellent personnel du secrétariat.

11.4 Le Groupe de travail a exprimé sa gratitude à l'Etat chilien, à l'Instituto Antártico Chileno et à l'Université du Chili pour avoir accueilli la réunion à Viña del Mar et aidé à son bon déroulement. Grâce à cet agréable site et à ses installations fort adéquates, le Groupe de travail a pu faire de cette réunion, une réunion des plus productives.

Tableau 1: Tableau récapitulatif des activités des Membres relatives au CEMP sur le contrôle des paramètres approuvés des prédateurs.

Paramètre		Espèce ¹	Pays	Nom du site/ Zone d'étude intégrée/ site de réseau	Année de commen- cement ²	Données présentées ²	En préparation ²
Manchots							
A1	Poids à l'arrivée aux colonies de reproduction	A	Australie	I. Magnetic Baie Prydz	1984		1990-91
		A	Australie	I. Béchervaise		1992	
		A	Argentine	Pointe Stranger/ I. du Roi George	1988	1988-90	1991
		A	Argentine	I. Laurie Is Orcades du S.	1988	1988-90	1991
		A	Argentine	Station Esperanza	1991	1991	
		A	Allemagne	I. Ardley/ Shetland du Sud	1991		
A2	Durée du premier tour d'incubation	M	GB	I. Bird/ Géorgie du Sud	1990	1990-92	
		A	Australie	I. Magnetic Baie Prydz	1984		1989-91
		A	Australie	I. Béchervaise/ Mawson	1991	1991-92	
		A	Argentine	Pointe Stranger I. du Roi George	1988		1990-91
		A	Argentine	Station Esperanza	1991		1991
A3	Tendances annuelles de la taille de la population	A	Allemagne	I. Ardley/ Shetland du Sud	1991		
		A	Australie	I. Magnetic Baie Prydz	1984		1990-91
		A	Australie	I. Béchervaise		1992	
		A	Argentine	Pointe Stranger/ I. du Roi George	1988		1990-91
		M,C	Brésil	Station Esperanza	1991		1991
		A,C	Chili	I. Eléphant Shetland du Sud	1986	1992	
		A	Japon	I. Ardley Shetland du Sud	1982		1989-92
				Station Syowa/ Site de réseau	1970		1989-91

Tableau 1 (suite)

	Paramètre	Espèce ¹	Pays	Nom du site/ Zone d'étude intégrée/ site de réseau	Année de commen- cement ²	Données présentées ²	En préparation ²
A3 (suite)		M,G	GB	I. Bird/ Géorgie du Sud	1976	1990-92	
		A,C,G	GB	I. Signy/ Site de réseau	1979	1990-92	
		A	USA	I. Anvers	1992	1992	
		A	Allemagne	I. Ardley/ Shetland du Sud	1991		
		C	Chili	I. Ardley Shetland du Sud	1982		1989-92
		M,C	Brésil	I. Eléphant Shetland du Sud	1986	1989-92	1989-92 ³
A4	Démographie	M,C	USA	I ^s Seal Shetland du Sud	1988		1990-92 ³
		A	USA	I. Anvers Station Palmer	1988		1989-91 ³
		A	Australie	I. Magnetic Baie Prydz	1984		1990-91
		C	USA	I ^s Seal Shetland du Sud	1988	1988-92	
A5	Durée des sorties alimentaires	A	USA	I. Anvers Station Palmer	1990	1990-92	
		M	USA	I ^s Seal		1990	
		A	Australie	I. Magnetic Baie Prydz	1984		1989-91
		C	USA	I. Béchervaise		1992	
		A	Argentine	Pointe Stranger/ I. du Roi George	1988		1990-91
		A	Argentine	I. Laurie/ Station Esperanza	1991		1991
		M,C	Brésil	I. Eléphant Shetland du Sud	1986	1990-92	
		C	Chili	I. Ardley Shetland du Sud	1982		1989-92
A6	Réussite de la reproduction	M,G	GB	I. Bird/ Géorgie du Sud	1976	1990-92	
		A,C,G	GB	I. Signy/ Site de réseau	1979	1990-92	

Tableau 1 (suite)

Paramètre		Espèce ¹	Pays	Nom du site/ Zone d'étude intégrée/ site de réseau	Année de commen- cement ²	Données présentées ²	En préparation ²
A6 (suite)		M,C	USA	I ^s Seal Shetland du Sud	1988	1988-92	
		A	USA	I. Anvers Station Palmer	1988	1990-92	
		A	Allemagne	I. Ardley	1991		
A7	Poids à la première mue	A	Australie	I. Magnetic Baie Prydz	1984		1990-91
		A	Australie	I. Béchervaise		1992	
		M	Brésil	I. Eléphant Shetland du Sud	1986	1992	
		C	Brésil	I. Eléphant Shetland du Sud	1986	1990-92	
		M,G	GB	I. Bird/ Géorgie du Sud	1989	1990-92	
		C	USA	I ^s Seal Shetland du Sud	1988	1988-92	
		A	USA	I. Anvers Station Palmer	1988	1990-92	
		M	USA	I ^s Seal		1990	
		A	Allemagne	I. Ardley	1991		
A8	Régime alimentaire des jeunes	A	Australie	I. Magnetic Baie Prydz	1984		1990-91
		A	Australie	I. Béchervaise Mawson	1991	1991-92	
		M,C	Brésil	I. Eléphant Shetland du Sud	1986	1992	
		C	Chili	I. Ardley Shetland du Sud	1982		1989-90
		M	GB	I. Bird/ Géorgie du Sud	1986	1990-92	
		G	GB	I. Bird/ Géorgie du Sud	1986	1990-92	
		C	USA	I ^s Seal Shetland du Sud	1988	1988-91	1992
		A	USA	I. Anvers Station Palmer	1988	1990-92	
		A	Allemagne	I. Ardley	1991		

Tableau 1 (fin)

Paramètre		Espèce ¹	Pays	Nom du site/ Zone d'étude intégrée/ site de réseau	Année de commen- cement ²	Données présentées ²	En préparation ²
A9	Chronologie de la reproduction	A	Australie	I. Magnetic Baie Prydz	1984		1990-91
		A	Australie	I. Béchervaise/ Mawson	1991		1991
		C,M	USA	Is Seal Shetland du Sud	1988	1988-90	
		A	USA	I. Anvers	1988	1990-92	
Oiseaux volants							
B1	Taille de la population reproductrice	B	GB	I. Bird/ Géorgie du Sud	1977	1992	1990-92
B2	Réussite de reproduction	B	GB	I. Bird/ Géorgie du Sud	1977	1992	1990-92
B3	Survie et recrutement annuels selon l'âge	B	GB	I. Bird/ Géorgie du Sud	1977	1990-91	
Phoques							
C1	Sorties alimentaires/ cycles de présence des femelles	F	Chili	Cap Shirreff	1988	1988	
		F	GB	I. Bird/ Géorgie du Sud	1979	1990-92	
		F	USA	Is Seal Shetland du Sud	1988	1988-92	
C2	Croissance des jeunes	F	Chili	Cap Shirreff/ Péninsule ant.	1985	1984-85 1990-92	
		F	GB	I. Bird/ Géorgie du Sud	1973 1978	1990-92	
		F	USA	Is Seal/ Shetland du Sud	1988	1988-92	

¹ A - manchot Adélie, M - gorfou macaroni, C - manchot à jugulaire, B - albatros à sourcils noirs, F - otarie de Kerguelen

² Toutes les années mentionnées sont des années australes

³ A l'heure actuelle, la déclaration de ces données n'est pas demandée par le centre de données de la CCAMLR

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des programmes dirigés des Membres en matière d'évaluation de l'utilité des paramètres potentiels des prédateurs.

Paramètre	Zones ^(a) pour lesquelles des données sont disponibles pour évaluation ou analyse	Activités de recherche des Membres					
		Enterprises en 1990/91		Entreprises en 1991/92		Proposées pour 1992/93	
		Analyse des données existantes	Saisie de nouvelles données	Analyse des données existantes	Saisie de nouvelles données	Analyse des données existantes	Saisie de nouvelles données
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-
Manchots^(b)							
- Tour d'incubation (M)	2,4,5,11,14	Afr. du S(14,M)	Afr. du S(14,M)				
- Poids avant la mue (M)	2,15,14,4,5?	Afr. du S(14,M)	Afr. du S(14,M)				
- Comportement de plongée et type d'activités en mer (A,C,M)	2,4,6	Australie (6,A) USA (2,C,M) Allemagne (11,A,G)	GB (4,G) USA (2,C,M) Allemagne (11,A,G)	Australie (6,A) GB (4,G) USA (2,C,M) Allemagne (11,A,G)	Australie (6,A) GB (4,G) USA (2,C,M) Allemagne (11,A,C,G)	Australie (6,A) GB (4,G) USA (2,C,M)	Australie (6,A) GB (4,M,G) USA (2,C,M)
- Regain de poids pendant l'incubation (A,C,M)	4,6	Australie (6,A)					
- Survie (A,C,M)	1,2,6,11		GB (4,M,G) USA (2,C;11,A)	USA (2,C)	GB (4,M,G) USA (2,C)	USA (2,C)	GB (4,M,G) USA (2,C)
- Taux de croissance des jeunes	2,11	GB (4,G) Espagne (2,C)	GB (4,G)	USA (2,C)	GB (4,G) USA (2,C)	USA (2,C)	GB (4,M,G) USA (2,C)
- Bioénergétique	2,4	Espagne (2,C) USA (2,C,M; 11,A)	GB (4,G) USA (2,C,M)	USA (2,C,M)	GB (4,G) USA (2,C,M)	GB (4,G) USA (2,C,M)	GB (4,G)
- Stratégies reproductives (C)	2	Espagne (2,C)					

Tableau 2 (suite)

-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-
Oiseaux de mer volants							
Albatros à sourcils noirs							
- Taille de la population reproductrice	4,9?,15		GB (4)				
- Réussite de la reproduction	4,9?,15		GB (4)				
- Durée des sorties alimentaires	4			GB (4)	GB (4)	GB (4)	GB (4)
- Bilan des activités en mer	4		GB (4)		GB (4)	GB (4)	GB (4)
- Caractéristiques des proies (régime alimentaire)	4				GB (4)		GB (4)
Pétrel antarctique/du Cap							
- Réussite de la reproduction	2,3,6,8,11,16		GB (3)	USA (2)	USA (2)	Norvège (16)	GB (3)
- Poids des jeunes à la première mue	2,6,8,11			USA (2)	USA (2)		
- Caractéristiques des proies (régime alimentaire)	2,6,8,11						
Otaries							
- Taille de la population	3	Arg (3)					
- Structure de la population et démographie	2,3	Chili (2) Arg (3)					
- Réussite de la reproduction	4,2		GB (4) USA (2)	GB (4)	GB (4) USA (2)	GB (4)	GB (4) USA (2)
- Caractéristiques des proies (régime alimentaire)	4,2	USA (2)	GB (4) USA (2)	USA (2)	USA (2)	USA (2)	USA (2)

Tableau 2 (suite)

-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-
Otaries (suite)							
- Comportement de plongée et type d'activités en mer	2,4	GB (4) USA (2)	GB (4) USA (2)	GB (4) USA (2)	GB (4) USA (2)	GB (4) USA (2)	GB (4) USA (2)
- Bioénergétique				GB (4)	GB (4) GB (4)	GB (4)	GB (4)
- Indices de condition physiologique	11						
- Structure détaillée des dents	4		GB (4)		GB (4)		GB (4)
Phoque crabier							
- Taux de reproduction	2,3,8,10-12	USA (11,12) Suède (11,12)		USA (11,12) Suède (11,12)		USA (11,12)	
- Age de maturité sexuelle	2,3,8,10-12	USA (11,12) Suède (11,12)		USA (11,12) Suède (11,12)		USA (11,12)	
- Importance de la cohorte	2,3,8,10-12	USA (11,12)		USA (11,12)		USA (11,12)	
- Indices de condition physiologique	11,12			USA (11,12)		USA (11,12)	
- Caractéristiques des proies (régime alimentaire)	11,12	USA (11)		USA (11,12)			
- Comportement de plongée et type d'activités en mer	11,12	USA (11,12)		USA (11,12)		USA (11,12)	
- Télémétrie par satellite		USA (11,12)		USA (11,12) Suède (11,12)		USA (11,12)	

Tableau 2 (suite)

-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-
Petits rorquals							
- Taux de reproduction	13,1	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon
- Age de maturité sexuelle	13,1	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon
- Importance de la cohorte	13,1	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon
- Analyses de données existantes :							
- contenus stomacaux	13,1	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon
- épaisseur du blanc	13,1	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon
- densité/irrégularité	13,1	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon
- taille des bancs	13,1	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon
- Modèles d'activités alimentaires	13,1	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon

(a) Zones :

- | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1. Mer de Ross | 5. Ile Macquarie | 9. I ^s Crozet | 13. Surtout de l'océan Indien (zones CIB III et IV) |
| 2. I ^s Shetland du Sud | 6. Station Davis | 10. Ile Balleny | 14. Ile Marion |
| 3. I ^s Orcades du Sud | 7. Station Syowa | 11. Péninsule antarctique | 15. I ^s Kerguelen |
| 4. Géorgie du Sud | 8. Mer Dumont d'Urville | 12. Mer de Weddell | 16. Terre de la Reine Maude |

(b) Espèces de manchots : A - Adélie, C - à jugulaire, M - gorfou macaroni/de Schlegel, G - manchot papou

(c) Espèces de pétrels : CP - pétrel du Cap, AP - pétrel antarctique

Tableau 3 : Tableau récapitulatif de la recherche dirigée des Membres sur les paramètres des prédateurs requis pour fournir les informations de support essentielles à l'interprétation des changements dans les paramètres contrôlés des prédateurs.

Sujet de recherche	Pays proposant des recherches dirigées	
	Programmes en cours	Programmes prévus (première saison)
MANCHOTS		
- Secteurs d'alimentation	Chili, Japon, USA, Afrique du S., Australie	Japon, Australie (1992/93)
- Besoins énergétiques	USA, GB, Allemagne	Japon, Australie (1992/93)
- Déplacements saisonniers	Afrique du Sud	Japon, Australie (1992/93)
- Relations entre les paramètres contrôlés et l'environnement physique (par ex., position et structure des glaces de mer et des systèmes frontaux)	Chili, Australie, GB/URSS, USA, Afrique du Sud (systèmes frontaux)	Japon, Australie (1992/93)
OTARIES		
- Abondance locale/structure de la population	Argentine, Chili, GB, USA	Brésil
- Besoins énergétiques/cycles biologiques	GB, USA	
- Secteurs d'alimentation	Chili, USA, GB, Japon (1990/91, avec les USA)	
- Relations entre les paramètres contrôlés et l'environnement physique (par ex., position et structure des glaces de mer et des systèmes frontaux)	Chili (partiel), USA, GB/URSS	
PHOQUES CRABIERS		
- Secteurs d'alimentation	USA, Suède	
- Besoins énergétiques/cycles biologiques	USA, Suède	
- Isolement des stocks/déplacements saisonniers	USA, Suède	
- Relations entre les paramètres contrôlés et l'environnement physique (par ex., position et structure des glaces de mer et des systèmes frontaux)	USA	
- Abondance/structure de la population		USA (1992/93)

Tableau 4 : Etudes d'évaluation de prédateurs et de proies, de 1988 à 1992. Les paramètres des prédateurs proviennent de WG-CEMP-92/8 et 92/12, sauf référence contraire dans les tableaux. Les captures annuelles effectuées dans un rayon de 100 km des sites ont été obtenues à partir des données à échelle précise; celles de la sous-zone, à partir du *Bulletin statistique, vol. 4*. Les données annuelles de CPUE (tonnes par heure de pêche) ont été obtenues à partir des données Statlant B pour la sous-zone. Les données sont classées par ordre de qualité, bonnes, moyennes, mauvaises, très mauvaises (H, M, L, VL). Les symboles +, 0, - indiquent des variations temporelles dans les paramètres. La durée des sorties alimentaires est exprimée en durée relative des sorties alimentaires en mer (S = courte, M = moyenne, L = longue).

4.1 Site : Ile Anvers, sous-zone 48.1

Année	Adélie		Krill			Environnement			
	Taille/ tendance de la population reproductrice	Réussite de la reproduction	Capture		CPUE	Biomasse	Neige	Glace de mer	Océan
			Rayon de 100 km	Sous- zone					
1988		-	VL ¹	M	H				
1989		-	VL	H	M				
1990		M	VL	L	L				
1991		L	0	M	M				
1992	(premier recensement)	H		?	?				

¹ Les captures effectuées dans un rayon de 100 km sont très faibles, < 50 tonnes par an

4.2 Site : Cap Shirreff, île Livingston, sous-zone 48.1

Année	Otarie de Kerguelen ¹		Manchot à jugulaire ²		Krill			Environnement			
	Taille/ tendance de la population reproductrice	Réussite de la reproduction	Taille/ tendance de la population reproductrice	Réussite de la reproduction	Capture		CPUE	Bio- masse	Neige	Glace de mer	Océan
					Rayon de 100 km	Sous-zone					
1988	L		M		H	M	H				
1989					H	H	M				
1990					L	L	L				
1991	M	+	H	?	M	M	M				
1992	H	+	H	0	?	?	?			+glaces flottantes	

¹ WG-CEMP-92/53

² *Boletin Antártico Chileno, Vol. 11(1): 12-14.*

4.3 Site : Baie de l'Amirauté, île du Roi George, sous-zone 48.1¹

An- née	Manchot papou		Adélie		Manchot à jugulaire		Krill			Environnement			
	Taille/ tendance de la population reproductrice	Réussite de la reprodu- ction	Taille/ tendance de la population reproductrice	Réussite de la reprodu- ction	Taille/ tendance de la population reproductrice	Réussite de la reprodu- ction	Capture		CPUE	Bio- masse	Neige	Glace de mer	Océan
							Rayon de 100 km	Sous- zone					
1988	M	-	M	H	+	M	L	-	M	H	M	H	
1989	M	+	H	H	+	H	M	+	H	H	H	M	
1990	M	-	M	M	-	M	M	-	L	M	L	L	
1991	L	--	M	L	--	L	L	--	L	M	M	M	
1992	H	++	H	L	+	H	M	+	H		?		

(Ce tableau récapitulatif, créé sans que les données aient pu être examinées, risque de contenir des erreurs d'origine)

4.4 Site : Ile Ardley et pointe Stranger combinées, île du Roi George, sous-zone 48.1. Utilisation des données d'Esperanza pour la pointe Stranger en 1991.

An- née	Adélie ¹ - Ardley		Manchot à jugulaire ² - Ardley		Adélie ³ - Stranger		Krill			Environnement			
	Taille/ tendance de la population reproduc- trice	Réussite de la repro- duction	Taille/ tendance de la population repro- ductrice	Réussite de la repro- duction	Taille/ tendance de la population reproduc- trice	Réussite de la repro- duction	Capture		CPUE ⁴	Bio- masse	Neige	Glace de mer	Océan
1988	H	H	M	M	L	-	H	H		H			
1989	H	M	M	H	L	-	H	H		M			
1990	M	L	H	L	M	-	M	M		L			
1991	L	M	L	M	M	-	L	M		M			
1992	M	?	L	M		+	?	?		?			

¹ WG-Krill-92/21; WG-CEMP-92/54

² WG-CEMP-92/54

³ WG-CEMP-92/6; WG-CEMP-92/45

⁴ provient d'informations présentées

Note: Données d'Esperanza de 1991; non disponibles pour la pointe Stranger

4.5 Site : Iles Seal, île Eléphant, sous-zone 48.1

Année	Manchot à jugulaire ¹				Otarie de Kerguelen ²				Krill			Environnement		
	Taille/ tendance de la population reproductrice	Réussite de la repro- duction	Poids à la premièr e mue	Durée des sorties alimen- taires	Nombre/ tendance de naissances	Durée des sorties alimen- taires	Taux de crois- sance des jeunes	Poids selon l'âge	Capture		CPUE	Biomasse E/M/L ³	Neige	Glace de mer
1988	M ?	M	H	S	M +	M	M	H	L	M	H	/L/		
1989	L -	L	H	M	VL -	?	H	L	H	H	M	/L/		
1990	H +	H	M	L	M +	M	L	L	L	L	L	/M/H		
1991	M -	L	L	S	L -	L	H	L	M	M	M	/L/L		
1992	H +	M	M	M	M +	M	M	H	?	?	?	/H/M		

¹ Les données proviennent du Centre de données de la CCAMLR et des documents WG-CEMP-90/21, 91/11, 91/33 et 92/17

² Les données proviennent du Centre de données de la CCAMLR et des documents WG-CEMP-89/21, 90/34, 90/41, 91/11 and 92/17

³ E/M/L = tôt, mi-saison ou fin de saison; campagnes d'évaluation de krill (WG-CEMP-92/15)

4.6 Site : île Signy, dans les îles Orcades du Sud, sous-zone 48.2

An- née	Manchot Adélie		Manchot à jugulaire		Manchot papou		Krill			Environnement			
	Taille/ tendance de la population reproductrice	Réussite de la reproduk- tion	Taille/ tendance de la population reproductrice	Réussite de la reproduk- tion	Taille/ tendance de la population reproductrice	Réussite de la reproduk- tion	Capture		CPUE	Bio- masse	Neige	Glace de mer ¹	Océan
							Rayon de 100 km	Sous- zone					
1988	H	+	M	L	-	H	H	++	H	L	L	M	H
1989	H	0	L-M	L	0	H	H	+	H	VL	L	M	H
1990	H-M	-	L-M	M	+	L	H	+	L	H	H	L	L
1991	L	---	M	L	-	H	H	-	M	H	H	M	M
1992	L	+	H	L-M	+	H	M	-	H	?	M	?	H

¹ Murphy, *et al.*. In: *Antarctic Ocean and Variability*, D. Sahrhage (Ed.): 120-130.

4.7 Site : île Bird, Géorgie du Sud, sous-zone 48.3

An- née	Manchot papou				Gorfou macaroni				Albatros à sourcils noirs ¹				Krill ³				Environnement			
	Taille/ tendance de la population reproductrice	Réussite de la reprodu- ction	Krill dans le ré- gime ali- men- taire	Tail- le du repas	Taille/ tendance de la population reproductrice	Réussite de la reprodu- ction	Krill dans le ré- gime ali- men- taire	Tail- le du repas	Taille/ tendance de la population reproductrice	Réussite de la reprodu- ction	Taux de crois- sance	Capture		CPUE	Bio- masse	Neige ²	Glace de mer	Océan		
												S	W	S	W	S	W			
1988	M	-	M	?	?	M	-	L	?	L	---	VL	?	L	M	M	H	L	M	M
1989	H	++	M	H	H	M	+	H	M	H	M	++	M	H	L	M	H	M	H	M
1990	H	-	L-M	M	H	M	-	H	M	H	M	0	M	L	L	L	M	M	M	M
1991	L	--	VL	L	L	L	-	H	L	L	L-M	-	VL	M	VL	L	L	L	L	M
1992	M	+	H	H	M	M	+	M	H	H	L	?	M	H				H	H	

¹ P.A. Prince, données non publiées

² Seuls les albatros à sourcils noirs

³ Capture et CPUE fournies pour la saison d'été (S: octobre à mars)

de l'année australe, et pour l'hiver (avril à septembre) de la saison suivante.

4.8 Site : île Bird, en Géorgie du Sud, sous-zone 48.3

Année	Otarie de Kerguelen ¹							Krill				Environnement			
	Taille/ tendance de la population reproductrice	Poids à la naissance	Période d'allaitement	Sortie alimen- taire	Taux de croissance		Poids au se- vrage	Réussite de la reprodu- ction	Capture		CPUE	Biomasse	Neige	Glace de mer	Océan
					Général	Tard			Rayon de 100 km	Sous- zone					
1988	H	0	H	M	S	H	H	M	M	L	M	M	H	L	M
1989	H	-	H	M	M	H	M	H	M	L	M	H	M	H	M
1990	H	+	H	M	M	M	L	M	H	L	L	M	M	M	M
1991	L	--	L	S	L	L	H	L	L	VL	L	L		L	
1992	M	+	M	M	M	H	H	M	M					H	

¹ Toutes les données proviennent de Lunn et Boyd, sous presse (WG-CEMP-92/41)

4.9 Site : île Béchervaise, Mawson, division 58.4.2

Année	Adélie		Krill			Environnement		
	Taille/ tendance de la population reproductrice	Réussite de la reproduction	Capture	CPUE	Biomasse ¹	Neige	Glace de mer	Océan
1991	Année de commencement				M		Année de commencement	
1992	0	Année de commencement	0	0	L		0	

¹ WG-Krill-92/23

ORDRE DU JOUR

Groupe de travail chargé du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
(Viña del Mar, Chili, du 7 au 12 août 1992)

1. Ouverture de la réunion
2. Adoption de l'ordre du jour
3. Examen des activités des Membres
 - i) Contrôle
 - ii) Recherches dirigées
 - iii) Travaux prévus
4. Procédures de contrôle
 - i) Contrôle des prédateurs
 - a) Sites et espèces
 - b) Propositions relatives à de nouvelles procédures
 - c) Procédures de calcul des indices et des tendances
 - d) Procédures de recherche sur le terrain
 - ii) Contrôle des proies
 - iii) Contrôle de l'environnement
 - a) Observations basées à terre
 - b) Télédétection
5. Examen des résultats du contrôle
 - i) Données sur les prédateurs
 - a) Etat de la présentation des données
 - b) Rapport sur les indices et les tendances
 - ii) Données sur les proies
 - a) Examen du rapport du WG-Krill
 - b) Données de captures à échelle précise
 - c) Campagnes d'évaluation à échelle précise menées par les Membres

- iii) Données sur l'environnement
 - a) Types de glaces de mer
 - b) Autres événements ou tendances de l'environnement
6. Evaluation de l'écosystème
- i) Examen des informations générales
 - a) Etudes sur les prédateurs
 - b) Etudes sur les proies
 - c) Etudes environnementales
 - ii) Impact potentiel des captures de krill localisées
 - iii) Formulation d'avis et de recommandations à l'intention du Comité scientifique
7. Estimations des besoins en proies des prédateurs de krill
- i) Examen des progrès effectués
 - a) Synthèse des données sur les otaries et les manchots
 - b) Synthèse des données sur les phoques crabiers et les léopards de mer
 - c) Avis de la CIB sur les baleines
 - d) Données sur les oiseaux marins autres que les manchots
 - ii) Résultats intérimaires et rapport au Comité scientifique
 - iii) Atelier proposé
 - iv) Evaluations de l'évitement du krill
8. Questions d'ordre général
- i) Méthodes d'analyse intégrée des données de prédateurs/proies/environnement
 - ii) Examen des possibilités d'études collectives relatives au CEMP
 - iii) Questions résultant de la réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP
9. Autres questions
- i) Accès aux données du CEMP
 - ii) Evaluation par l'IUCN des zones marines protégées
10. Récapitulation des recommandations et des conseils
11. Adoption du rapport
12. Clôture de la réunion.

LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail chargé du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
(Viña del Mar, Chili, du 7 au 12 août 1992)

A. AGUAYO	Departamento de Planes Instituto Antártico Chileno Casilla 165221 - Correo 9 Santiago Chile
J. BENGTSON	National Marine Mammal Laboratory National Marine Fisheries Service 7600 Sand Point Way NE Seattle, Washington 98115 USA
P. BOVENG	National Marine Mammal Laboratory National Marine Fisheries Service 7600 Sand Point Way NE Seattle, Washington 98115 USA
J. CROXALL	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 OET United Kingdom
S. FOCARDI	Dipartimento Biologia Ambientale Università di Siena Via delle Cerchia 3 53100 Siena Italy
R. HOLT	Antarctic Ecosystem Research Group Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, California 92038 USA
K. KERRY	Antarctic Division Channel Highway Kingston, Tasmania 7050 Australia

E. MARSCHOFF

Instituto Antártico Argentino
Cerrito 1248
1010 Buenos Aires
Argentina

M. NAGANOBU

National Research Institute of Far Seas Fisheries
Orido, 5-7-1
Shimizu, Shizuoka
424 Japan

O. ØSTVEDT

Institute of Marine Research
PO Box 1870 Nordnes
5024 Bergen
Norway

M. SALLABERRY

Dept. Cs. Ecológicas
Facultad de Ciencias
Universidad de Chile
Casilla 653
Santiago
Chile

K. SHUST

VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
Russia

K. TAMURA

Japan Deep Sea Trawlers Association
Ogawacho-Yasuda Bldg No. 601
3-6 Kanda-Ogawacho
Chiyoda-ku, Tokyo 101
Japan

D. TORRES

Jefe Departamento Planes
Instituto Antártico Chileno
Luis Thayer Ojeda 814, Correo 9
Santiago
Chile

W. TRIVELPIECE

Old Dominion University
Polar Research Group
PO Box 955
Bolinas, California 94924
USA

J. VALENCIA

Dept. Cs. Ecológicas
Facultad de Ciencias
Universidad de Chile
Casilla 653
Santiago
Chile

D. VERGANI

Instituto Artártico Argentino
CERLAP
Calle 8 Number 1467
1900 La Plata
Argentina

SECRETARIAT:

E. SABOURENKOV (Science Officer)
D. AGNEW (Data Manager)
G. NAYLOR (Secretary)

25 Old Wharf
Hobart, Tasmania, 7000
Australia

LISTE DES DOCUMENTS

Groupe de travail chargé du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
(Viña del Mar, Chili, du 7 au 12 août 1992)

WG-CEMP-92/1	PROVISIONAL AGENDA
WG-CEMP-92/2	LIST OF PARTICIPANTS
WG-CEMP-92/3	LIST OF DOCUMENTS
WG-CEMP-92/4	CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM DRAFT MANAGEMENT PLAN FOR CAPE SHIRREFF CEMP LAND-BASED SITE Delegation of Chile
WG-CEMP-92/5	CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM DRAFT MANAGEMENT PLAN FOR MAGNETIC ISLAND CEMP LAND-BASED SITE Delegation of Australia
WG-CEMP-92/6	ELEPHANT SEAL AND PENGUIN POPULATION STUDIES: TOOLS TO UNDERSTAND ECOLOGICAL CHANGES AND/OR FISHERIES EFFECT D.F. Vergani, Z.B. Stanganelli, A.R. Carlini and G.E. Soave (Argentina)
WG-CEMP-92/7	CEMP INDICES: THEIR CALCULATION AND COMPARISON BY THE SECRETARIAT Data Manager
WG-CEMP-92/8 Rev. 1	CEMP INDICES AND TRENDS 1992 PART 1: PENGUIN PARAMETERS Secretariat
WG-CEMP-92/9	MONITORING SEA ICE DISTRIBUTION: REPORT OF THE SECRETARIAT PROJECT ON ACQUISITION OF SATELLITE IMAGERY Secretariat
WG-CEMP-92/10	SUGGESTION FOR CHANGE IN FORMAT OF CEMP STANDARD METHODS PUBLICATION Secretariat
WG-CEMP-92/11	CAN WE USE DISCRIMINANT FUNCTION ANALYSIS TO SEX PENGUINS PRIOR TO CALCULATING AN INDEX OF A MORPHOMETRIC PARAMETER? D.J. Agnew (Secretariat)

WG-CEMP-92/12	CEMP INDICES AND TRENDS 1992 PART 2: FLYING BIRDS AND SEALS Secretariat
WG-CEMP-92/13	CEMP DATA AVAILABILITY Secretariat
WG-CEMP-92/14	Withdrawn
WG-CEMP-92/15	DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF KRILL IN THE VICINITY OF ELEPHANT ISLAND IN THE 1992 AUSTRAL SUMMER Roger P. Hewitt and David A. Demer (USA)
WG-CEMP-92/16	AMLR 1991/92 FIELD SEASON REPORT; OBJECTIVES, ACCOMPLISHMENTS AND TENTATIVE CONCLUSIONS Delegation of the USA
WG-CEMP-92/17	ANTARCTIC PENINSULA INTEGRATED STUDY REGION PENGUIN BIOENERGETIC MODEL INPUT PARAMETERS Delegation of the USA
WG-CEMP-92/18	METABOLIC RATES, FORAGING RANGES AND ASSIMILATION EFFICIENCIES OF PENGUINS: A REVIEW Delegation of the USA
WG-CEMP-92/19	SYNTHESIS AND EVALUATION OF DATA FOR ESTIMATING PREY REQUIREMENTS OF ANTARCTIC FUR SEALS IN THE ANTARCTIC PENINSULA INTEGRATED STUDY REGION Delegation of the USA
WG-CEMP-92/20	AN AUTOMATED WEIGHING AND RECORDING SYSTEM AS AN AID FOR THE STUDY OF THE FORAGING ECOLOGY OF ADELIE PENGUINS (<i>PYGOSCELIS ADELIAE</i>) Knowles Kerry, Judith Clarke and Grant Else (Australia)
WG-CEMP-92/21	AN INTERPRETATION OF THE GROWTH OF THE ADELIE PENGUIN ROOKERY AT CAPE ROYDS, 1955-1990 N. Blackburn (Denmark) R.H. Taylor and P.R. Wilson (New Zealand)
WG-CEMP-92/22	RECENT INCREASE AND SOUTHERN EXPANSION OF ADELIE PENGUIN POPULATIONS IN THE ROSS SEA, ANTARCTICA, RELATED TO CLIMATIC WARMING R.H. Taylor and P.R. Wilson (New Zealand)
WG-CEMP-92/23	STATUS AND TRENDS OF ADELIE PENGUIN POPULATIONS IN THE ROSS SEA REGION R.H. Taylor, P.R. Wilson and B.W. Thomas (New Zealand)

- WG-CEMP-92/24 NEW ZEALAND ANTARCTIC RESEARCH PROGRAMME
SCIENTIFIC PROPOSAL FOR THE AERIAL SURVEY OF ADELIE PENGUIN
ROOKERIES, 1992/93
P.R. Wilson (New Zealand)
- WG-CEMP-92/25 PRELIMINARY ASSESSMENT OF THE DATA AVAILABLE FOR
ESTIMATING THE KRILL REQUIREMENTS OF CRABEATER SEALS
J.L. Bengtson (USA), T.J. Häkkinen (Sweden) and P. Boveng (USA)
- WG-CEMP-92/26 HOMOGENEITY OF ADELIE PENGUINS AS KRILL SAMPLERS
E. Marschoff, B. González (Argentina)
- WG-CEMP-92/27 ADVICE FROM THE IWC SCIENTIFIC COMMITTEE CONCERNING
ESTIMATION OF PREY REQUIREMENTS OF BALEEN WHALES IN THE
CEMP INTEGRATED STUDY REGIONS
(Convener, WG-CEMP)
- WG-CEMP-92/28 PROGRESS IN PREPARING FOR A WORKSHOP ON METHODS TO STUDY
THE AT-SEA BEHAVIOUR OF MARINE MAMMALS AND BIRDS
(Convener, WG-CEMP)
- WG-CEMP-92/29 POTENTIAL RELEVANCE OF THE GLOBAL ENVIRONMENTAL FACILITY
AND A SYSTEM OF MARINE PROTECTED AREAS TO THE CCAMLR
ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM
(Convener, WG-CEMP)
- WG-CEMP-92/30 ON THE PROBLEM OF SOVIET KRILL FISHERY ALLOCATION AND
INTENSITY IN THE AREA OF ELEPHANT ISLAND IN THE SEASON OF
1988-1989
V.A. Sushin, A.S. Myskov (Russian Federation)
- WG-CEMP-92/31 GEOGRAPHIC ASPECTS OF *EUPHAUSIA SUPERBA* RESOURCES
EXPLOITATION
R.R. Makarov (Russian Federation)
- WG-CEMP-92/32 INVESTIGATIONS OF INTENSITY OF KRILL DRIFT NEAR SOUTH
GEORGIA ISLAND
V.V. Popkov (Russian Federation)
- WG-CEMP-92/33 PRELIMINARY RESULTS OF RV *DMITRIY STEFANOV* RESEARCHES IN
THE ANTARCTIC AREA OF THE ATLANTIC OCEAN IN APRIL 1992
L.G. Maklygin, V.N. Shnar, A.V. Remeslo, A.P. Malyshko,
I.A. Trunov, I.A. Barabanov, V.P. Shopov (Russian Federation) and
A.G. Shepelev (Ukraine)
- WG-CEMP-92/34 PRELIMINARY RESULTS OF THE EXPERIMENTS ON THE KRILL
TRANSPORT STUDY IN THE SOUTH ORKNEY AREA (APRIL 1992)
L.G. Maklygin, V.N. Shnar, A.P. Malyshko (Russian Federation) and
A.G. Shepelev (Ukraine)

- WG-CEMP-92/35 KRILL BIOMASS AND DISTRIBUTION VARIABILITY IN SUBAREA 48.3 IN JUNE 1991
S.M. Kasatkina, E.I. Timokhin, P.P. Fedulov and K.E. Shulgovskiy (Russian Federation)
- WG-CEMP-92/36 THE FORAGING RANGE OF ADELIE PENGUINS AT BECHERVAISE ISLAND, MAC. ROBERTSON LAND, ANTARCTICA, AND ITS OVERLAP WITH THE KRILL FISHERY
K.R. Kerry, J.R. Clarke and G.D. Else (Australia)
- WG-CEMP-92/37 DIVING PATTERN AND PERFORMANCE IN NONBREEDING GENTOO PENGUINS (*PYGOSCELIS PAPUA*) DURING WINTER
Tony D. Williams (UK), Akiko Kato (Japan), John P. Croxall (UK), Yasu Naito (Japan), Dirk R. Briggs, Steven Rodwell and Tim R. Barton (UK)
- WG-CEMP-92/38 DIVING PATTERN PERFORMANCE IN THE MACARONI PENGUIN *EUDYPTES CHRYSOLOPHUS*
J.P. Croxall, D.R. Briggs (UK), A. Kato, Y. Naito, Y. Watanuki (Japan) and T.D. Williams (UK)
- WG-CEMP-92/39 PUP PRODUCTION AND DISTRIBUTION OF BREEDING ANTARCTIC FUR SEALS (*ARCTOCEPHALUS GAZELLA*) AT SOUTH GEORGIA
I.L. Boyd (UK)
- WG-CEMP-92/40 EFFECTS OF MATERNAL AGE AND CONDITION ON PARTURITION AND THE PERINATAL PERIOD OF ANTARCTIC FUR SEALS
N.J. Lunn and I.L. Boyd (UK)
- WG-CEMP-92/41 INFLUENCE OF MATERNAL CHARACTERISTICS AND ENVIRONMENTAL VARIATION ON REPRODUCTION IN ANTARCTIC FUR SEALS
N.J. Lunn and I.L. Boyd (UK)
- WG-CEMP-92/42 SOUTHERN OCEAN ENVIRONMENTAL CHANGES: EFFECTS ON SEABIRD, SEAL AND WHALE POPULATION
J.P. Coxall (UK)
- WG-CEMP-92/43 LOS PINGUINOS Y EL HOMBRE (THE PENGUINS AND THE MAN)
J.C. Ricca, M.A. Porretti and D.F. Vergani (Argentina)
Abstract only in English
- WG-CEMP-92/44 STANDARD METHODS OF CEMP IN VIDEO
J.C. Ricca, M.A. Porretti and D.F. Vergani (Argentina)
Abstract only in English
- WG-CEMP-92/45 CHANGES IN ADELIE PENGUIN POPULATION BETWEEN 1963-1992 BREEDING SEASONS AT HOPE BAY
A. Carlini, D.F. Vergani and M.A. Gasco (Argentina)

- WG-CEMP-92/46 WHAT IS THE KEY FACTOR IN BREEDING SUCCESS OF ADELIE PENGUINS AT ANTARCTIC PENINSULA AREA
Z.B. Stanganelli and D.F. Vergani (Argentina)
- WG-CEMP-92/47 THE HAZARD ASSESSMENT OF CETACEANS BY THE USE OF A NON DESTRUCTIVE BIOMARKER IN SKIN BIOPSY
M. Cristina Fossi, Letizia Marsili, Claudio Leonzio and Silvano Focardi (Italy)
- WG-CEMP-92/48 ESPECIFIDAD DE HABITATS PARA *ARCTOCEPHALUS GAZELLA* (LOBO FINO ANTARTICO) Y *PYGOSCELIS* (PINGÜINOS) EN CABO SHIRREFF
Leonardo Lavanderos, Hernán Torres E., y Juan Capella A. (Chile)
Available in Spanish only
- WG-CEMP-92/49 NOTES ON THE STATUS OF KRILL PREDATORS IN PRYDZ BAY
INTEGRATED STUDY REGION 58.4.2
J.R. Clarke (Australia)
- WG-CEMP-92/50 ESTIMATION OF PREY REQUIREMENTS FOR KRILL PREDATORS
J.P. Croxall (UK)
- WG-CEMP-92/51 EVALUACION Y PROPOSICION DE ESTUDIOS SOBRE BIOENERGETICA
ANTARTICA CHILE
Carlos Guillermo Guerra Correa (Chile)
Available in Spanish only
- WG-CEMP-92/52 SINTESIS DE LOS ESTUDIOS SOBRE IMPACTO AMBIENTAL EN CABO SHIRREFF, ISLA LIVINGSTON, ANTARTICA
Daniel Torres N. (Chile)
Available in Spanish only
- WG-CEMP-92/53 DISTRIBUCION DE *ARCTOCEPHALUS GAZELLA* EN CABO SHIRREFF, ISLA LIVINGSTON, ANTARTICA, DURANTE DICIEMBRE DE 1991 Y ENERO DE 1992
Anelio Aguayo Lobo and Daniel Torres Navaro (Chile)
Available in Spanish only
- WG-CEMP-92/54 REPORT ON BIRD STUDIES ON ARDLEY ISLAND, SOUTH SHETLAND ARCHIPELAGO
Michael Sallaberry A. and José Valenica (Chile)
- WG-CEMP-92/55 THE POPULATION ECOLOGY OF SEABIRDS AT SVARTHAMAREN, DRONNING MAUD LAND: CAUSES AND CONSEQUENCES OF VARIATION IN REPRODUCTIVE SUCCESS OF TWO LONG-LIVED SEABIRDS SPECIES (ANTARCTIC PETREL AND SOUTH POLAR SKUA) AT SVARTHAMAREN. AN EXPERIMENTAL APPROACH
A project proposal for the Norwegian Antarctic Expedition 1992/93
Trondheim, December 1991

OTHER DOCUMENTS

- WG-KRILL/CEMP-92/4 CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING AND A FEEDBACK MANAGEMENT PROCEDURE FOR KRILL
A. Constable (Australia)
- WG-KRILL-92/9 DIURNAL CHANGES OF SOME BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF *EUPHAUSIA SUPERBA* DANA IN SWARMS (WESTWARD OF THE SOUTH ORKNEY ISLANDS, 24 MARCH TO 18 JUNE 1990 - BASED ON DATA REPORTED BY BIOLOGIST-OBSERVER)
A.V. Vagin, R.R. Makarov and L.L. Menshenina (Russia)
- WG-KRILL-92/12 VARIABILITY OF KRILL STOCK COMPOSITION AND DISTRIBUTION IN THE VICINITY OF ELEPHANT ISLAND DURING AMLR INVESTIGATIONS 1988-1992
V. Loeb (USA) and V. Siegel (Germany)
- WG-KRILL-92/13 FINE-SCALE CATCHES OF KRILL IN AREA 48 REPORTED TO CCAMLR 1990 TO 1991
Secretariat
- WG-KRILL-92/15 REVIEW OF LENGTH-WEIGHT RELATIONSHIPS FOR ANTARCTIC KRILL
V. Siegel (Germany)
- WG-KRILL-92/16 ALTERNATIVE METHODS FOR DETERMINING SUBAREA OR LOCAL AREA CATCH LIMITS FOR KRILL IN STATISTICAL AREA 48
G. Watters and R.P. Hewitt (USA)
- WG-KRILL-92/18 KRILL CATCH DISTRIBUTION IN RELATION TO PREDATOR COLONIES, 1987-1991
Secretariat
- WG-KRILL-92/19 DISTRIBUTION OF KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA* DANA) CATCHES IN THE SOUTH SHETLANDS AND SOUTH ORKNEYS
D.J. Agnew (Secretariat)
- WG-KRILL-92/21 CHILEAN KRILL FISHING OPERATIONS 1992: ANSWERING SC-CAMLR-X, PARAGRAPH 6.36
Victor H. Marín, Darío Rivas and Antonio Palma (Chile)
- WG-KRILL-92/23 ESTIMATION OF THE BIOMASS OF KRILL IN PRYDZ BAY DURING JANUARY/FEBRUARY 1991 AND FEBRUARY/MARCH 1992 USING ECHO INTEGRATION
I. Higginbottom and T. Pauly (Australia)
- WG-KRILL-92/24 CHARACTERSITICS OF OCEANIC STRUCTURE IN THE WATERS AROUND THE SOUTH SHETLAD ISLANDS OF THE ANTARCTIC OCEAN BETWEEN DECEMBER 1990 AND FEBRUARY 1991: OUTSTANDING COASTAL UPWELLING?
M. Naganobu, T. Katayama, T. Ichii, H. Ishii and K. Nasu (Japan)

WG-KRILL-92/25

HYDROGRAPHIC FLUX IN THE WHOLE OF STATISTICAL AREA 48 IN
THE ANTARCTIC OCEAN
M. Naganobu (Japan)

WG-KRILL-92/26

ABUNDANCE, SIZE AND MATURITY OF KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*)
IN THE KRILL FISHING GROUND OF SUBAREA 48.1 DURING 1990/91
AUSTRAL SUMMER
T. Ichii, H. Ishii and M. Naganobu (Japan)

WG-KRILL-92/27

DIFFERENCES IN DISTRIBUTION AND POPULATION STRUCTURE OF
KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) BETWEEN PENGUIN AND FUR SEAL
FORAGING AREAS NEAR SEAL ISLAND
T. Ichii, H. Ishii (Japan), J.L. Bengtson, P. Boveng, J.K. Jansen (USA)
and M. Naganobu (Japan)

WG-KRILL-92/33

KRILL POPULATION BIOLOGY DURING THE 1991 CHILEAN ANTARCTIC
KRILL FISHERY
Armando Mujica R., Enzo Acuña S. and Alberto Rivera O. (Chile)

SC-CAMLR-XI/4

REPORT OF THE FOURTH MEETING OF THE WORKING GROUP ON
KRILL
(Punta Arenas, Chile, 27 July to 3 August, 1992)

SC-CAMLR-XI/5

JOINT MEETING OF THE WORKING GROUP ON KRILL AND THE
WORKING GROUP FOR THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING
PROGRAM
(Viña del Mar, Chile, 5 and 6 August, 1992)
(Convener's and Rapporteurs' Summary)

**RAPPORTS DES ACTIVITES DES MEMBRES
EFFECTUEES DANS LE CADRE DU CEMP**

Dans cet appendice sont décrites les activités des Membres en rapport avec le CEMP, présentées à cette réunion par des participants (Argentine, Australie, Chili, Italie, Japon, Norvège, Russie, Royaume-Uni et Etats-Unis).

2. En 1991/92, l'Argentine a poursuivi le contrôle de plusieurs paramètres des prédateurs par les méthodes standard du CEMP à l'île du Roi George (pointe Stranger), à l'île Laurie (péninsule Mossman) et dans la péninsule antarctique (station Esperanza). Les études ont porté principalement sur les manchots Adélie. Les scientifiques argentins ont monté une vidéo intitulée "Les manchots et l'homme" portant sur les aspects fondamentaux de la biologie du manchot Adélie et les études du CEMP (WG-CEMP-92/43 et 44).
3. Les conséquences des effets de l'environnement sur les paramètres des prédateurs mesurés sont présentées dans WG-CEMP-92/6, 45 et 46. Dans le document WG-CEMP-92/6 sont comparés les tendances des populations d'éléphants de mer, le succès de la reproduction chez le manchot Adélie et la CPUE des pêches de krill dans la sous-zone 48.1. Un rapport a été identifié entre la réussite de la reproduction chez le manchot Adélie et les changements notés chez la femelle de l'éléphant de mer.
4. L'Australie dirige deux programmes majeurs en rapport avec le CEMP. Le premier, "le Programme sur l'interaction des stocks de manchots Adélie et de leurs proies dans la baie Prydz", examine l'interaction prédateurs-proies dans la population de manchots Adélie de l'île Magnetic, en terre de la princesse Elizabeth, et sa source de nourriture dans la baie Prydz. Les paramètres suivants sont étudiés : A1, A2, A3, A5, A6, A7 et A8. Des travaux de recherche sont également entrepris sur la survie par nid, le taux de croissance des jeunes, les bilans énergétiques, le comportement en plongée et les secteurs d'alimentation. Des données sur certains paramètres ont été rassemblées sur ce site depuis 1980/81, et il est prévu de les présenter au CEMP à la fin du projet de recherche en cours (1992/93).
5. Le deuxième projet australien porte sur le déploiement, à l'île Béchervaise, près de la station Mawson, d'un système automatisé de pesée et d'enregistrement d'oiseaux marqués dans leurs colonies de reproduction. Ce système sera utilisé pour le suivi des manchots Adélie, conformément aux Méthodes standard du CEMP.

6. Le programme se compose des éléments suivants : mise en œuvre du système existant de contrôle automatisé; développement de méthodes propres à déterminer le sexe des oiseaux de tous âges, mais surtout des jeunes; évaluation de la performance des oiseaux lorsqu'ils sont équipés de divers instruments associés au programme, y compris des marques d'ailerons, des marques électroniques collées aux plumes, des appareils de repérage par radio ou satellite, etc.; évaluation des résultats obtenus à partir du système automatisé par comparaison avec des données similaires collectées manuellement selon les Méthodes standard du CEMP; études sur la nourriture et le secteur d'alimentation par poursuite par satellite des oiseaux dans la colonie contrôlée; évaluation de nouveaux systèmes de marquage, par exemple marques implantées, pour faciliter les opérations, réduire le trauma causé aux oiseaux et affecter au minimum le paramètre contrôlé; et installation du système de contrôle intégral à plusieurs autres sites du littoral.

7. Pendant la saison 1991/1992, le Chili a mené les programmes scientifiques suivants au site du cap Shirreff :

- i) recensement et structure démographique de la population d'otaries de Kerguelen, marquage compris;
- ii) performance reproductrice et interaction mère-jeune dans la population d'otaries de Kerguelen;
- iii) recensement des manchots et des oiseaux volants pendant la saison de reproduction; et
- iv) recueil de données cartographiques et environnementales.

De plus, les populations d'éléphants de mer austral et de phoques de Weddell ont été recensées.

8. L' "Instituto Antártico Chileno" a érigé sur la face est du cap Shirreff un module de fibre de verre, installation moderne à l'intention des scientifiques qui mènent des études dans le cadre du CEMP.

9. Sur l'île Ardley, l'étude des populations d'oiseaux de mer effectuée en 1991/92 se poursuivra en 1992/93. L'observation des oiseaux au début de la période de couvée effectuée en octobre 1991 sera répétée en octobre 1992. Le baguage des manchots et des pétrels tempête a également été poursuivi. Ces études avaient été menées par les scientifiques de la

"Facultad de Ciencias, Universidad de Chile" avec le soutien de l' "Instituto Antártico Chileno".

10. Avec le concours du Programme AMLR des Etats-Unis, les scientifiques de l' "Instituto Antártico Chileno" ont pris part au recensement des colonies d'otaries de Kerguelen dans les îles Shetland du Sud. Le navire de recherche chilien, *Capitán Luis Alcázar*, a servi à cet égard.

11. En 1991/92, les études menées par l'Italie dans le cadre du CEMP étaient axées principalement sur la variabilité génétique de la communauté zooplanctonique dans le détroit de Magellan et la mer de Ross. D'autres études portaient également sur des espèces pélagiques, notamment *Euphausia superba* dans la mer de Ross, par des méthodes hydroacoustiques.

12. L'Italie continue également à utiliser des "traceurs biologiques" pour évaluer les différents aspects des répercussions de l'ingérence humaine sur l'écosystème antarctique. Ces études ont pour objectif l'élaboration de méthodes non destructives pour l'étude des animaux vertébrés supérieurs, en particulier des oiseaux et des mammifères marins.

13. Le Japon poursuit son contrôle des tendances annuelles de la taille de la population reproductrice de manchots Adélie à proximité de la station Syowa. Des études sur les manchots Adélie se dérouleront dans le secteur de l'océan Indien en 1992/93, en coopération avec l'Australie.

14. Le Japon poursuit ses recherches sur la biologie du petit rorqual et la taille de sa population en effectuant des captures sélectives dans l'océan Austral. Il poursuit également ses études de l'écologie du krill en fonction des paramètres hydrologiques ainsi que des modèles de campagnes d'évaluation. Le Japon a l'intention de poursuivre des travaux en coopération dans le cadre du CEMP.

15. A l'heure actuelle, la Norvège n'a pas de programme continu en rapport direct avec le CEMP. Cependant, il a été proposé qu'une étude de l'écologie de la population des oiseaux de mer (pétrels antarctiques et skuas antarctiques) soit effectuée à Svarthammaren, en terre Dronning Maud, dans le cadre de l'Expédition antarctique norvégienne en 1992/93. Par ailleurs, cette expédition pourrait comprendre une visite à l'île Bouvet, avec un programme directement lié au CEMP.

16. La fédération russe n'a pas mené de recherche en 1991/92 sur les paramètres des prédateurs par les méthodes standard du CEMP. Par contre, l'effort scientifique des chercheurs russes était concentré sur des études d'une seule espèce de proie, le krill. Des scientifiques ukrainiens ont pris part à quelques-unes de ces études. Deux observateurs scientifiques ont mené des observations à bord de navires de pêche de krill dans la zone statistique 48.

17. Une campagne d'évaluation acoustique de la répartition du krill et de la sélectivité des chaluts a été effectuée dans la région située au nord des îles Orcades du Sud (sous-zone 48.2). Les chaluts de krill ont également été échantillonnés dans les eaux de Géorgie du Sud et des îlots Shag (sous-zone 48.3).

18. Les taux de déplacement et les temps de résidence du krill ont été étudiés lors d'une campagne d'évaluation qui s'est déroulée dans la zone statistique 48 et les eaux adjacentes. Les résultats de ces études ont été présentés, pour que le WG-CEMP les examine, dans les documents suivants : WG-CEMP-92/30, 31, 32, 33, 34 et 35.

19. Parmi les projets de la saison prochaine, il faut noter, en particulier, une campagne d'évaluation acoustique/par chalutages dans la zone statistique 48.

20. Les recherches basées à terre conduites par le Royaume-Uni à l'appui du CEMP se déroulent à l'île Signy, dans les îles Orcades du Sud, et à l'île Bird, en Géorgie du Sud. A l'île Signy, les paramètres A3 et A6 sont contrôlés relativement aux manchots Adélie, à jugulaire et papous, et le contrôle de la réussite de la reproduction chez les pétrels du Cap et des neiges est poursuivi. A l'île Bird, les paramètres suivants sont contrôlés actuellement : A1, A3, A6, A7, A8 (gorfou macaroni), A3, A6, A7, A8 (manchot papou), B1 à B3 (albatros à sourcils noirs), C1 et C2 (otarie de Kerguelen). De plus, des programmes démographiques complets sont réalisés chaque année sur l'albatros à tête grise, le grand albatros et l'otarie de Kerguelen. Certaines données démographiques standardisées sont obtenues annuellement sur les manchots papous et les gorfous macaroni.

21. En 1990/91, un programme de recherche dirigée sur trois ans a été mis en place, impliquant l'utilisation d'un appareil implanté enregistrant le rythme cardiaque (et d'autres paramètres) des manchots papous se déplaçant librement, des albatros à sourcils noirs et des otaries de Kerguelen, pour estimer les bilans énergétiques spécifiques à chaque activité tant à terre qu'en mer. En 1991/92, lors d'une étude pilote préparatoire à un programme de trois ans débutant en 1992/93, les bilans d'activité en mer et la durée des sorties alimentaires des albatros ont été dérivés des données sur les rythmes d'approvisionnement (obtenues par

satellite) et les taux de croissance des jeunes. La campagne de recherche prévue pour l'examen approfondi des interactions prédateurs-krill a été reportée à 1993/94.

22. Parmi les communications présentées l'année dernière, celles figurant ci-après ont été publiées : WG-CEMP-91/18, (*J. Zool.* (1992) 227:211-230), WG-CEMP-91/19 (*Acta XX Cong. Int. Orn.* (1991): 1393-1401, WG-CEMP-91/20 (*Condor* (1992) 94: 636-645), WG-CEMP-91/21 (*Can. J. Zool.* (1990) 68: 2209-2213), WG-CEMP-91/22 (*J. Mammal.* (1991) 72: 202-206) et WG-CEMP-91/24 (*J. Anim. Ecol.* (1991) 60: 577-592). Le document WG-CEMP-91/23, toujours sous presse, paraîtra dans *Can. J. Zool.*. Les documents présentés cette année ont trait à la conclusion du travail en cours sur les habitudes et la performance de plongée chez le manchot papou et le gorfou macaroni (WG-CEMP-92/37: *Auk*, sous presse; WG-CEMP-92/38: *J. Zool.*, sous presse), à la campagne d'évaluation, effectuée récemment, de la répartition et de l'abondance des otaries de Kerguelen en Géorgie du Sud (WG-CEMP-92/39; *Antarct. Sci.* sous presse), à l'effet de l'âge maternel sur la date de la naissance et à la période d'allaitement chez les otaries de Kerguelen (WG-CEMP-92/40; *J. Zool.*, sous presse), aux influences relatives des caractéristiques maternelles et environnementales sur la taille et la croissance des jeunes otaries (WG-CEMP-92/41; *Symp. Zool. Soc. Lond.*, sous presse) et à une vue générale des changements de l'environnement en fonction des populations d'oiseaux de mer, de phoques et de baleines (WG-CEMP-92/42; *Phil. Trans. Roy. Soc. Lond.*, sous presse).

23. Bien que le Royaume Uni n'ait pas mené de recherche axée directement sur le contrôle des proies du CEMP, certaines informations recueillies lors d'une campagne d'évaluation des stocks de poissons, effectuée en janvier 1992 autour de la Géorgie du Sud, ont donné une indication de l'état du krill dans la région. Les trajets des campagnes d'évaluation acoustique, entre les stations de pêche déterminées au hasard sur le plateau de Géorgie du Sud, ont indiqué que le krill fréquente presque toute cette aire. Le stock permanent de krill a semblé considérablement plus important qu'à la même époque en 1991.

24. L'analyse des contenus stomacaux du poisson des glaces, *Champsocephalus gunnari*, a révélé qu'en 1991, une proportion plus élevée de poissons se nourrissaient de krill. La proportion d'estomacs de poissons contenant du krill était similaire à celle observée lors de campagnes précédentes, antérieures à 1991, lorsque le krill était abondant. Une nouvelle analyse de ces résultats sera présentée à la réunion de 1992 du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA).

25. En 1991/92, les activités des Etats-Unis relatives au CEMP ont consisté en trois éléments :

- i) des études des prédateurs basées à terre à l'île Seal, près de l'île Eléphant, et à la station Palmer, dans l'île Anvers;
- ii) des campagnes répétées d'évaluation des conditions hydrographiques, de production du phytoplancton et de l'abondance et de la répartition du krill dans les eaux entourant l'île Eléphant; et
- iii) un recensement des colonies d'otaries de Kerguelen des îles Shetland du Sud.

26. A l'île Seal, les otaries, les manchots à jugulaire et les gorfous macaroni ont fait l'objet de recherches dirigées et de contrôles. Les paramètres suivants ont été contrôlés : A5, A6a et c, A7, A8, A9, C1 et C2. De plus, une recherche dirigée est maintenant terminée sur la pesée automatique des manchots nicheurs pour déterminer la quantité de nourriture offerte aux jeunes.

27. A la station Palmer, les paramètres A3, A5, A6a, b et c, A7, A8 et A9 ont été contrôlés en ce qui concerne les manchots Adélie. Ce contrôle a été effectué conjointement avec le projet de recherche écologique à long terme de la "National Science Foundation".

28. Deux campagnes de 30 jours se sont déroulées de mi-janvier à mi-mars 1992, à bord du navire *Surveyor* de NOAA. Les concentrations de chlorophylle *a*, les taux de production primaire, les concentrations de carbone organique, les compositions spécifiques du phytoplancton, les concentrations de substances nutritives et la radiation solaire ont été mesurés et portés sur la carte des environs de l'île Eléphant. La répartition et l'abondance du krill ont également été mesurées au moyen de filets d'échantillonnage et d'instruments acoustiques.

29. Les otaries des îles Eléphant, du Roi George et Livingston ont été recensées le 19 janvier 1992 et du 21 au 25 février 1992. Le but de cette opération était de dénombrer les phoques des colonies connues et d'identifier les colonies établies depuis peu ou encore inconnues. Des chercheurs parcourant à pied la périphérie des colonies ont effectué ces dénombremens. Au total, huit colonies avaient déjà été identifiées et ont été comptées pendant ce recensement. Deux autres sites où l'on avait relevé des traces de reproduction d'otaries, ont également été évalués.

30. Parmi les travaux sur le terrain prévus pour 1992/93 il faut compter le contrôle et la recherche directe sur les manchots et les otaries à l'île Seal et à la station Palmer. Des

campagnes d'évaluation des conditions hydrographiques, de la production du phytoplancton, de la répartition, de l'abondance et de la démographie du krill seront réalisées à bord de navires autour de l'île Eléphant.

**REUNION CONJOINTE DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL ET DU
GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DU PROGRAMME DE CONTROLE DE
L'ECOSYSTEME DE LA CCAMLR**

(Viña del Mar, du 5 au 6 août 1992)

(Compte rendu du responsable et des rapporteurs)

**REUNION CONJOINTE DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL ET DU
GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DU PROGRAMME DE CONTROLE DE
L'ECOSYSTEME DE LA CCAMLR**

(Viña del Mar, du 5 au 6 août 1992)

(Compte rendu du responsable et des rapporteurs)

INTRODUCTION

Le présent rapport a été préparé par le responsable de la réunion conjointe, M. O. Østvedt (président du Comité scientifique), et par les responsables du Groupe de travail sur le krill (WG-Krill), M. D.G.M. Miller (Afrique du Sud), et du Groupe de travail chargé du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP), le Dr J.L. Bengtson (USA). Il fournit un résumé des discussions de la réunion et des conclusions qui en ont été tirées.

OBJECTIFS DE LA REUNION

L'objectif majeur de la réunion conjointe était de faciliter l'interaction du WG-Krill et du WG-CEMP sur des sujets les concernant tous les deux.

EXAMEN ET EVALUATION DES INFORMATIONS

Besoins en krill des prédateurs

1. Evitement du krill

L'expression "évitement du krill" a, par le passé, prêté à une certaine confusion. Il semble qu'elle ait émané principalement de l'utilisation par le WG-Krill d'un facteur de réduction *ad hoc* **d** dans ses calculs du rendement du krill, qui tient compte, implicitement, de la quantité de krill devant échapper à la pêcherie pour faire face aux demandes des prédateurs. Le WG-Krill a noté que ces besoins seraient, en grande partie, implicitement pris en compte par la fonction de mortalité naturelle **M** du krill qui est également utilisée dans le calcul du rendement potentiel. Le WG-Krill avait complètement supprimé **d**, en ajustant la procédure d'estimation. En conséquence, il a

semblé qu'il serait utile de fournir les explications suivantes sur ce que l'on entend spécifiquement par "évitement" (d'après la définition fournie par le WG-Krill à sa toute dernière réunion) en matière de calcul des besoins en krill des prédateurs et pour tenter de mieux comprendre les informations requises par le WG-CEMP.

La figure 1 donne une représentation schématique des concepts examinés. La distribution de la biomasse de krill en l'absence de pêche est représentée par une courbe pleine. La biomasse (**B**) est exprimée en tant qu'évitement proportionnel (**B/K**), **K** étant la biomasse moyenne en l'absence de pêche. Les fluctuations naturelles du recrutement d'année en année entraînent à leur tour des fluctuations de la biomasse et, de là, justifient la distribution apparente de **B/K**, plutôt que d'impliquer que **B** est exactement égal à **K**.

Une fois que la pêche a lieu, cette distribution de la biomasse se déplace vers la gauche et sa forme peut s'élargir (voir la courbe en pointillés). Plus la pêche est intense, plus sont accentués le déplacement et l'élargissement. Lors de l'examen de l'effet de la pêche sur les prédateurs, l'étendue du déplacement (qui est fonction de l'évitement moyen proportionnel, **B_f/K**) n'est pas le facteur primordial. Ce sont plutôt les valeurs inférieures de la distribution qui le sont, étant donné que les cas de biomasse particulièrement faibles sont les plus susceptibles d'avoir des répercussions sur l'état des populations de prédateurs. Il faut noter, pour l'exemple illustré, que si le niveau "critique", en dessous duquel les prédateurs sont affectés de manière nuisible, est tel qu'il apparaît, la probabilité qu'il le soit en présence d'activités de pêche est accrue étant donné que la proportion de la surface inférieure à ce niveau "critique" est plus élevée sous la courbe en pointillé que sous la courbe pleine (pas de pêche).

L'explication présentée ci-dessus souligne la nécessité d'examiner les niveaux critiques de la performance des prédateurs en fonction de l'évitement de la pêcherie par le krill dans le développement des définitions opérationnelles pour satisfaire aux exigences de l'Article II.

2. Rapports fonctionnels entre le krill et les prédateurs

Suite à 1) ci dessus, a été développée une première approche destinée à améliorer les informations sur le rapport fonctionnel entre la disponibilité du krill (à savoir, l'abondance plus la distribution) et la performance des prédateurs. Elle est annexée en tant qu'Appendice 1. Il a été souligné que les hypothèses fondamentales à l'approche

sont simplistes par nécessité et qu'une part importante de l'exercice de modélisation serait de tester leur validité.

Action : Mise en œuvre de la modélisation selon les suggestions contenues dans l'Appendice 1.

3. Biomasse de krill contre disponibilité

Lorsque l'on examine la biomasse de krill (abondance) et la disponibilité (abondance plus distribution) en fonction des interactions avec les prédateurs, c'est la disponibilité de krill qui risque d'être le facteur le plus important. Cette distinction doit être prise en compte lors du développement de modèles établissant une relation entre le rendement du krill et les rapports fonctionnels entre le krill et ses prédateurs (voir également 2) ci-dessus et l'Appendice 1). Toutefois, pour rester simple, le développement des modèles du rapport fonctionnel entre les prédateurs et le krill devrait tout d'abord porter sur l'abondance du krill par rapport à la seule consommation des prédateurs. Les modèles portant sur le problème même de la disponibilité de krill constitueraient un ajustement ultérieur à la première approche.

Action : La première étape visant à faire face au problème de l'abondance de krill contre la disponibilité devrait consister en une analyse des données existantes.

Des campagnes d'évaluation des prédateurs-proies devraient être mises en place.

Le problème devrait être considéré lors des ajustements ultérieurs de l'approche de modélisation identifiée au paragraphe 2) ci-dessus.

4. Ajustement des rapports fonctionnels

Au sein du CEMP, il a été convenu que la variabilité naturelle de la performance des prédateurs et de la disponibilité du krill, causée par des fluctuations des conditions de l'environnement, offrait "des expériences naturelles". Examiner ces expériences naturelles dans un contexte prédictif pourrait aider à comprendre les tendances inter et intra-annuelles des interactions des prédateurs, des proies et des conditions environnementales. Différentes manières d'estimer l'impact des expériences naturelles devraient être envisagées.

Il a également été convenu qu'une variabilité importante de la performance des prédateurs et du caractère stochastique de l'environnement complique la tâche lorsqu'il s'agit de différencier les changements causés par des phénomènes naturels de ceux causés par la pêche. Par exemple, l'environnement physique (tel que la glace de mer) affecte aussi bien directement qu'indirectement les prédateurs en affectant leurs proies. Bien qu'un certain type de régime d'exploitation expérimentale puisse constituer la seule manière par laquelle il serait possible de déterminer le rapport fonctionnel entre le krill, les prédateurs, l'environnement et la pêcherie, ce régime devra être suivi pendant un certain nombre d'années avant que l'on ne puisse tenir pleinement compte des hauts niveaux de variabilité sus-mentionnés. De telles expériences peuvent faire partie intégrante d'une approche plus générale de la question de la séparation des changements naturels des changements consécutifs à la pêcherie. Il est possible cependant qu'il existe d'autres méthodes d'ajustement des rapports fonctionnels, ne nécessitant pas de conceptions expérimentales élaborées.

Si ces expériences sont réalisées, leur conception doit être pleinement évaluée à l'avance. Cela nécessiterait un certain type d'approche de modélisation qui devrait tenter d'évaluer la précision statistique requise pour quantifier la détection des changements produits par l'exploitation et également fournir des évaluations de considérations pratiques associées.

Conclusions : Le rôle des régimes expérimentaux d'exploitation lors de la mise en place d'une relation fonctionnelle entre le krill, les prédateurs, l'environnement et la pêcherie devrait être examiné en détail.

Action : Une description détaillée des régimes expérimentaux possibles d'exploitation devrait être fournie et l'efficacité de ces régimes devrait être évaluée.

Une modélisation stratégique devrait être développée afin d'évaluer la performance statistique et le coût de ces régimes et en ajustant les estimations des rapports fonctionnels entre la disponibilité du krill et la performance des prédateurs.

Chevauchement potentiel de la pêche de krill et des prédateurs

5. Examen des besoins des prédateurs dans les sous-zones auxquelles des limites de capture ont été allouées

En développant une méthode d'allocation possible, à l'avenir, de la limite préventive de capture de krill de 1,5 million de tonnes à des zones situées dans la zone statistique 48, le WG-Krill a examiné l'option selon laquelle il est essentiel de tenir compte des besoins des prédateurs. La possibilité d'obtenir des estimations brutes des besoins en krill de prédateurs importants dans divers secteurs de la zone statistique 48 n'est pas la seule à être entourée de doutes, le seul fait d'y inclure des prédateurs terriens a été mis en question. De même, bien que des situations localisées puissent être utilisées, leur rapport avec des sous-zones statistiques entières risque d'être difficile à évaluer. Par conséquent, le WG-CEMP a été chargé d'examiner minutieusement le sujet dans sa totalité en s'appliquant à évaluer l'applicabilité globale du fait d'incorporer des informations sur les besoins des prédateurs dans l'allocation des limites de capture de krill dans les sous-zones statistiques.

Action : Certaines estimations brutes des besoins en krill des prédateurs par sous-zone devraient être fournies.
La possibilité d'utiliser ces informations pour l'allocation des limites préventives de capture devrait être examinée.

6. Dates et emplacement de la pêcherie

L'intérêt des données par trait de chalut pour déterminer l'emplacement des activités de pêche de krill a été souligné, notamment lorsqu'il s'agit de l'identification du chevauchement entre la pêcherie et les prédateurs terrestres. Les rapports des pêcheries chiliennes et russes ont reçu un bon accueil. La déclaration de ces données à la CCAMLR a été encouragée chaque fois qu'elle s'avérait possible. Les problèmes qu'ont rencontrés certains pays pêcheurs en ce qui concerne la déclaration de ces données ont été notés.

Action : La déclaration des données par trait de chalut de la pêcherie de krill devrait être encouragée pour toutes les aires exploitées .

7. Dialogue sur les caractéristiques opérationnelles de la pêcherie de krill

Le dialogue continu entre les pêcheurs, les opérateurs de pêche et les scientifiques travaillant sur des questions afférentes à la pêcherie de krill s'est révélé de la plus haute importance en ce qu'il permet une meilleure compréhension de la dynamique de la pêcherie et de ses caractéristiques opérationnelles. A l'avenir, cette compréhension accrue est susceptible de faciliter l'examen de diverses approches de gestion, et garantirait que ces approches tiennent pleinement compte des impératifs de la pêcherie commerciale et des besoins des prédateurs.

8. "Surplus" de krill

L'usage continu du terme "surplus de krill" est déconseillé vu qu'il se rapporte spécifiquement à l'ancien concept selon lequel le krill, qui était consommé par les baleines mysticètes est maintenant à la disposition du reste du système, pêcherie comprise. Le courant de pensées actuel sur la dynamique de l'écosystème suggère que ce concept est simpliste et, vu les autres tâches urgentes, du WG-CEMP notamment, il a semblé inadéquat d'accorder la priorité à de nouvelles analyses d'interactions krill-baleines essentiellement historiques. Il a pourtant été noté que certains scientifiques pourraient trouver utiles les estimations historiques de consommation de krill par les baleines dans un exercice simple pour évaluer la réconciliation possible de ces limites brutes de production de krill avec les estimations plus récentes de l'abondance du krill.

Action : Les scientifiques intéressés devraient entreprendre des exercices simples pour comparer les chiffres historiques de la consommation des baleines avec les estimations récentes d'abondance de krill.

DONNEES SUR LA PECHERIE ET LES PREDATEURS DE KRILL DANS LES MESURES DE GESTION

Développement d'approches pour la gestion rétroactive

9. Approche expérimentale du CEMP

Bien que l'approche expérimentale ait été fondamentale au développement du CEMP, il a été convenu qu'il serait utile de formuler une déclaration plus formelle de la manière dont cette approche pourrait être mise en pratique. La mise en place d'un régime quelconque de pêche expérimentale (voir 4) ci-dessus) comprenant à la fois des aires de traitement et de contrôle a semblé offrir un moyen de parvenir à une démonstration utile des relations de cause à effet entre l'impact potentiel des pêcheries et la performance des prédateurs. Bien que l'on puisse présumer que la mise en place des régimes d'exploitation expérimentale prenne un certain temps, il conviendrait d'envisager que le CEMP soit conduit de sorte à ne pas exclure, à l'avenir, la possibilité de mettre en route des expériences spécifiques. De plus, vu que le déplacement du krill entre les différentes zones est susceptible d'être un facteur déterminant dans la conception de toute expérience potentielle, le WG-Krill devrait sonner un avis sur l'identification des aires potentielles de traitement et de contrôle. La mise en place du contrôle demande à être envisagée pour établir des lignes directrices appropriées à ces régions.

Action: L'approche expérimentale du CEMP devrait être formulée en termes pratiques. Le développement de modèles stratégiques devrait être encouragée afin d'évaluer la performance statistique et financière de régimes potentiels d'exploitation expérimentale conçus pour établir une distinction entre la variation naturelle de la performance des prédateurs et les effets imputables à la pêche.

10. Mécanismes rétroactifs des avis de gestion

Chaque année, les indices des différentes mesures de performance des prédateurs sont calculés par le CEMP. Il a été convenu qu'il pourrait être utile au CEMP d'envisager les critères susceptibles de servir à spécifier les niveaux de changements ou l'amplitude des tendances à utiliser pour la mise en place des mesures de gestion (voir également la discussion rapportée sous 1) ci-dessus). Il est également important de

développer un mécanisme approprié pour inclure les informations que fournira le CEMP quant à la formulation des conseils en matière de gestion de la pêcherie de krill. Il a été noté que des mesures pourraient être proposées, que les changements de performance des prédateurs soient, dans des limites raisonnables, attribués à la pêcherie ou que ces mesures soient rendues nécessaires pour éviter que la pêcherie exacerbe une situation induite par des facteurs qui lui sont indépendants (tels que les fluctuations environnementales naturelles, par exemple).

Le WG-CEMP a également été chargé d'envisager la faisabilité de l'utilisation d'un système d'allocation dynamique pour allouer les limites de capture de krill aux diverses zones. Cette allocation serait fondée sur diverses mesures de performance des prédateurs à l'intérieur de ces zones. Ce système contrasterait avec les approches plus statiques, telles que celles exposées sous 5) ci-dessus, en ce sens que les captures seraient limitées sur la base des besoins en proie des prédateurs dans chaque sous-zone statistique. L'allocation dynamique des niveaux de capture est susceptible de n'être possible que *post hoc* plutôt que par anticipation.

Action : L'emploi possible et l'applicabilité prédictive de l'utilisation de l'allocation dynamique des niveaux de capture de krill fondée sur la performance des prédateurs devraient être examinés.

Des approches par simulation devraient être mises au point pour examiner l'intérêt de l'incorporation des informations du CEMP dans la formulation des conseils en matière de gestion et la réglementation des décisions sur lesquelles elle repose.

11. Mesures préventives de gestion

Il a été constaté que, malgré les tentatives qui devraient être effectuées pour entreprendre les meilleures évaluations scientifiques possibles à l'heure actuelle, les informations nécessaires pour les effectuer varient, allant d'un manque total de données correspondantes, à des données mettant en évidence une variabilité inhérente considérable. Cet éventail d'informations oblige parfois à formuler des conseils en matière de gestion fondés sur une compréhension limitée de l'état et des interactions des divers éléments de l'écosystème. De plus, en certains cas, lorsque les données nécessaires sont disponibles, les règles qui gouverneraient leur inclusion dans les conseils en matière de gestion sont absentes. Il a donc été convenu que le WG-CEMP devrait envisager une approche préventive à la gestion ainsi qu'une combinaison

connexe de mesures qui pourraient être appliquées dans les zones ou pendant les périodes critiques (notamment lors de l'approvisionnement) affectées par le chevauchement significatif de la pêcherie et des prédateurs terrestres . Cette considération devrait tenir compte :

- i) des besoins de la pêcherie;
- ii) des niveaux de capture historiques;
- iii) de l'impact potentiel de la pêche sur les prédateurs;
- iv) des sites potentiels de contrôle/expérimentaux pour un régime de pêche expérimental;
- v) de l'incertitude entourant la connaissance des relations fonctionnelles entre les prédateurs, les proies et l'environnement; et
- vi) de la réduction de l'impact préjudiciable potentiel sur l'écosystème.

Action : Il conviendrait de formuler et d'évaluer de nouvelles mesures visant à diminuer les effets préjudiciables potentiels de la pêche menée dans les secteurs d'approvisionnement de prédateurs terrestres vulnérables.

Informations requises par le WG-Krill

12. Données des pêcheries

La présentation continue des données par trait de chalut provenant de zones situées à moins de 100 km de sites de prédateurs terrestres a de nouveau été encouragée, comme l'a été la poursuite du dialogue avec le WG-Krill (voir 7). On a reconnu la nécessité des déclarations de capture à échelle précise de sous-zones autres que celles déjà identifiées dans la zone statistique 48 et que les zones d'étude intégrée du CEMP. Il est de plus important d'obtenir des données démographiques (longueurs, sex ratio, stades de maturité, etc.) sur le krill capturé dans la pêcherie, notamment à proximité des sites des prédateurs terrestres (à savoir, dans les zones d'étude intégrée en particulier).

Action : Préconiser la présentation des données par trait de chalut lorsque les opérations de pêche se déroulent dans un rayon de 100 km, voire davantage, des sites des prédateurs terrestres.

Encourager le placement d'observateurs scientifiques à bord des navires de pêche pour une mise en œuvre imminente du point ci-dessus.

Appliquer la déclaration à échelle précise des données de pêche des zones statistiques autres que la zone 48.

13. Données indépendantes des pêcheries

Il conviendrait d'encourager la présentation régulière d'estimations de l'abondance et de la distribution du krill dans les zones d'étude intégrée. A cet égard, la mise en place des campagnes d'évaluation des prédateurs-proies, recommandées par le Sous-groupe *ad hoc* du WG-Krill sur la conception des campagnes d'évaluation, risque de prendre un certain temps. L'importance des déplacements du krill a été réitérée en ce qui concerne les estimations de l'abondance et surtout la disponibilité du krill .

Action : Mise à jour constante des estimations d'abondance du krill dans les zones d'étude intégrée.

Mise en œuvre de campagnes d'évaluation d'abondance du krill couvrant des zones d'étude intégrée entières.

Déroulement des campagnes d'évaluation des prédateurs-proies par les procédures recommandées.

Coordination des activités du WG-Krill et du WG-CEMP

14. Coordination accrue

L'utilité du forum qu'offrait la réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP a été reconnue en ce qui concerne la promotion d'un dialogue sur des questions d'intérêt commun. Particulièrement intéressantes ont été les discussions émanant de contacts personnels entre les experts en biologie des prédateurs et du krill et les experts en pêcherie. La réunion a également permis aux spécialistes de la modélisation de participer à des discussions, notamment sur les approches les plus valables, et le coût de leur développement, d'aborder les lacunes des connaissances de l'interaction des

prédateurs, du krill et de la pêcherie. Ce regroupement d'un large éventail de compétences scientifiques en un même lieu a semblé particulièrement bénéfique aux travaux poursuivis tant par le WG-Krill que par le WG-CEMP.

Action : Il conviendrait d'offrir d'autres occasions de poursuivre le dialogue étroit entre les deux Groupes de travail.

15. Coordination de la formulation d'avis en matière de gestion

Au cours de l'avancement des travaux du WG-Krill et du WG-CEMP, un certain chevauchement a été de plus en plus clairement identifié entre les deux groupes relativement à la formulation d'avis au Comité scientifique en matière de gestion.

En particulier, l'approche de modélisation exposée à l'Appendice 1 a semblé former une première étape importante dans le processus d'amélioration de la connaissance actuelle des interactions des prédateurs, de l'environnement, du krill et de la pêcherie. L'accent a été mis sur la poursuite requise de la modélisation, que ce soit ou non dans le cadre du CEMP. Cette modélisation améliorerait la connaissance des relations fonctionnelles (voir 2)) et fournirait une certaine base sur laquelle reposeraient les règles concernant les décisions qui gouverneraient l'incorporation des informations du CEMP dans la formulation d'avis de gestion.

Action : Le WG-Krill et le WG-CEMP devraient tous deux continuer à examiner les manières les plus efficaces de coordonner leurs avis en matière de gestion.

16. Relations entre les responsables des Groupes de travail

Pour faciliter la communication entre les trois groupes de travail du Comité scientifique, il est important que leurs responsables prennent contact entre eux.

Action : Les responsables du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA), du WG-Krill et du WG-CEMP se réuniront juste avant la réunion annuelle de 1992 (SC-CAMLR-X, paragraphe 12.4).

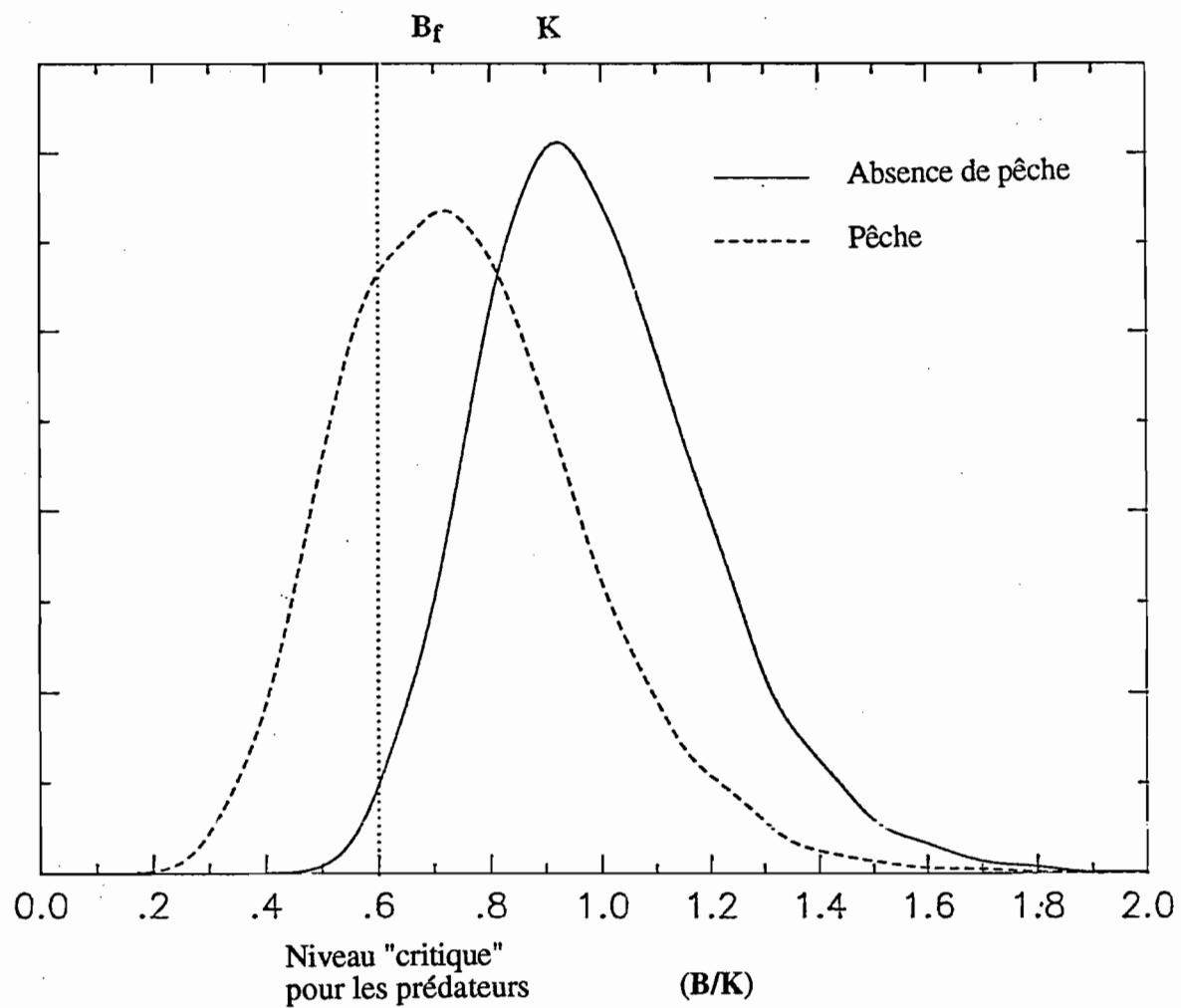


Figure 1 : Effet de la pêche sur la distribution de fréquence de B/K .

**UNE PREMIERE ANALYSE
DE L'IMPORTANCE DE L'EFFET DE DIVERS NIVEAUX DE PECHE
SUR LES POPULATIONS DE PREDATEURS**

REPRESENTATION SCHEMATIQUE

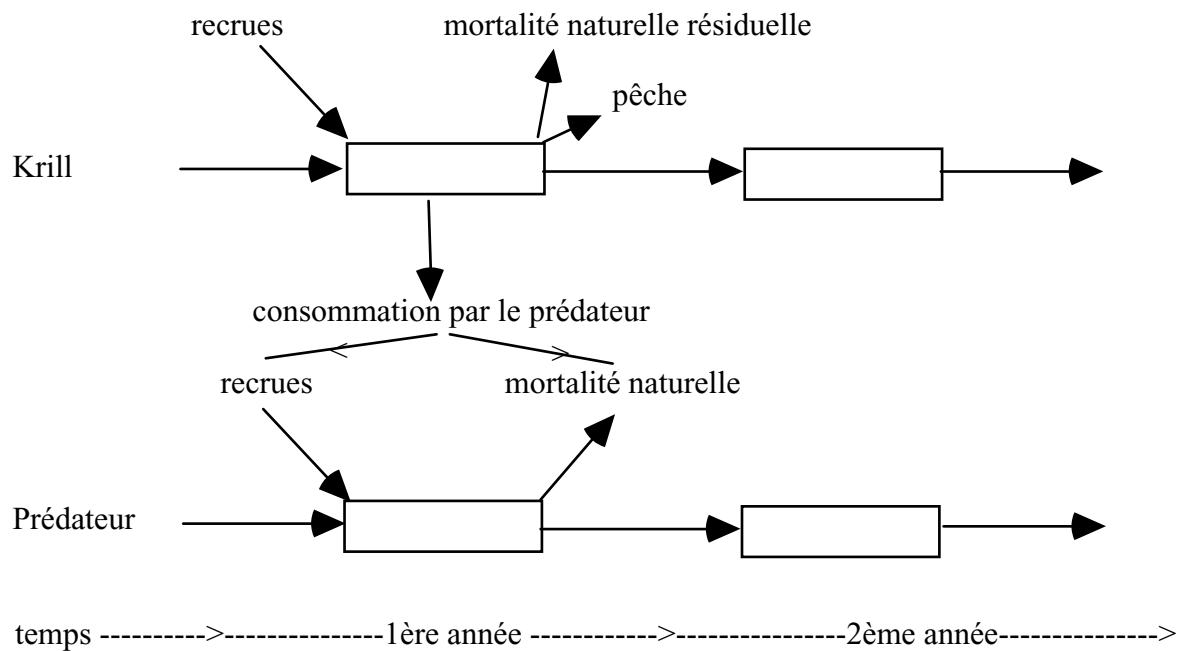


Figure 1

FACTEURS A PRENDRE EN COMPTE

Le diagramme exposé à la figure 1 ci-dessus montre les entrées et les sorties ("naissances" et "morts") devant être prises en compte lors de la modélisation de la démographie des populations de krill et de prédateurs, ainsi que leur interaction. Les précisions ci-dessous sont destinées à servir de description générale (plutôt que de spécification complète) du nombre minimum de facteurs dont il faut tenir compte pour la première étape de ce processus. L'objectif principal de cette première étape est de servir d'exercice de base, ce qui permettra ensuite de considérer ce modèle avec davantage de réalisme.

Le krill en tant que composante

Le modèle de la population de krill devrait être une version similaire, peut-être légèrement simplifiée, à celle utilisée dans WG-Krill-92/4 pour étudier les possibilités du rendement potentiel. L'inclusion d'une composante stochastique dans le recrutement est un élément clé, tout comme l'est la structuration du modèle en fonction de l'âge. Pour le moment, on peut faire abstraction de l'intégration sur des distributions antérieures de paramètres dont les valeurs sont indéterminées.

La mortalité par pêche peut être incluse dans le modèle en tant que capture annuelle fixe. Dans le document WG-Krill 92/4, le taux de mortalité naturelle **M** a été considéré invariable dans le temps. Ici, il est partagé en deux composantes, dont la première, la mortalité naturelle résiduelle (**M'**) induite par des espèces de prédateurs non étudiées, est considérée comme invariable par rapport au temps, tandis que la deuxième, imputable à la consommation du krill par le prédateur à l'étude, varie dans le temps, suivant tant la taille de la population du prédateur que celle du krill.

Le prédateur en tant que composante

Les "entrées" et les "sorties" du modèle de population du prédateur (qui doit également être structuré en fonction de l'âge) peuvent toutes deux être considérées comme des taux de survie. La relation entre le taux de survie "adulte" et les morts naturelles est simple, mais il faut s'assurer que le taux de survie "juvénile" inclue les effets du taux de gravidité ainsi que du taux de mortalité précoce plus élevé des juvéniles.

La préoccupation clé concerne la nature des relations fonctionnelles entre ces taux de survie et l'abondance de krill, qui devrait prendre la forme générale indiquée à la figure 2, c.-à-d. que ces taux sont saturés à des niveaux élevés d'abondance de krill (la consommation de krill par tête de prédateur serait également saturée à ces niveaux).

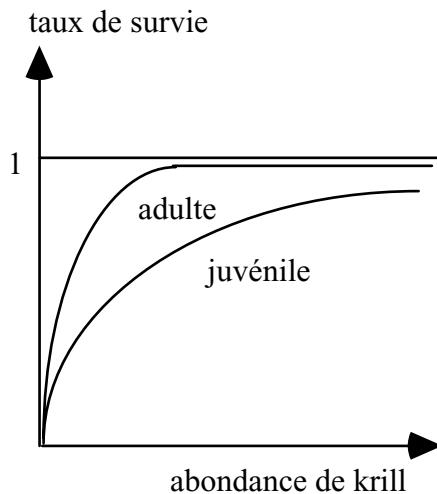


Figure 2

Dans une première approche, il pourrait être plus simple de spécifier ces rapports - tels qu'ils apparaissent sur la Figure 3 -, dans lesquels K est l'abondance moyenne de krill (à savoir, la biomasse) en l'absence de pêche, et α la fraction de K en dessous de laquelle une abondance moindre de krill commence à avoir des répercussions sur les prédateurs. Deux valeurs de α doivent être spécifiées : α_J (pour le taux de survie des juvéniles) et α_A pour le taux de survie des adultes. Le recrutement étant susceptible d'être affecté avant la mortalité de l'adulte lorsque la biomasse de krill diminue, normalement $\alpha_A < \alpha_J$. Les valeurs de α_A et de α_J peuvent être déduites de la distribution de la biomasse de krill en l'absence de pêche. Par exemple, vu la fréquence relative observée des années de recrutement "bon" et "mauvais", α_J pourrait être choisi de manière à ce que le rapport entre les surfaces situées au-dessus et au-dessous de $\alpha_J K$ qui se trouvent sous cette courbe de distribution, soit équivalent à la fréquence relative observée. (Remarquer que bien que la Figure 3 soit tracée de manière à ce que $\alpha = 1$, différentes circonstances pour certains prédateurs peuvent être telles qu'elles entraîneraient une valeur de $\alpha > 1$.)

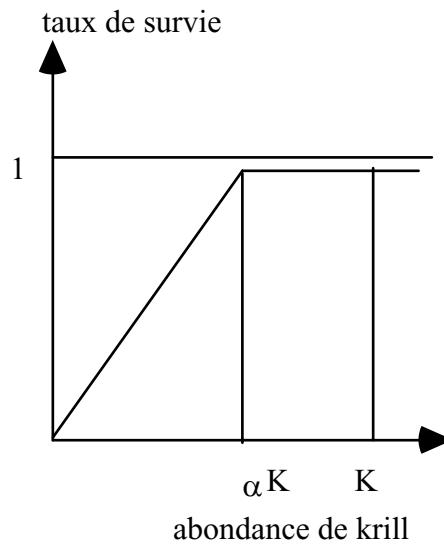


Figure 3

Les réponses en matière de taux de survie à la fois chez l'adulte et le juvénile sont considérées comme des composantes nécessaires d'un premier modèle. A un stade ultérieur, les effets d'une composante stochastique dans ces rapports de réponse fonctionnelle pourraient être examinés; cela pourrait fournir un moyen de tenir compte du fait que les prédateurs terriens réagissent à la disponibilité du krill local, ce qui n'est pas forcément synonyme de l'abondance de krill dans une zone plus importante. Un autre ajustement ultérieur du modèle pourrait porter sur une étude des limitations de l'aire de reproduction, ainsi que de la disponibilité de nourriture comme étant un facteur limitatif pour la population de prédateurs.

INFORMATIONS REQUISES DU WG-CEMP

Plutôt que de tenter d'étudier quelque "prédateur moyen" abstrait, les modèles devraient être développés pour deux ou trois espèces de prédateurs. Ces espèces devraient être sélectionnées en fonction de leur taux de survie en tant qu'adulte, lequel devrait s'étaler sur un intervalle relativement important. On devrait également posséder sur ces espèces des informations sur la réussite de la reproduction et sur les variations de la mortalité des adultes, pour une période assez longue.

Les informations requises pour chaque espèce prédatrice sélectionnée sont les suivantes :

- i) taux de survie annuel moyen de l'adulte (à savoir, la valeur la plus élevée du taux de survie sur le tracé des adultes dans la Figure 3);

- ii) l'âge à la première reproduction;
- iii) catégorisation des années avec des observations effectuées pour une gamme allant de mauvais à bon, du point de vue du prédateur; ainsi, par exemple, si trois catégories sont sélectionnées, elles peuvent correspondre à :
 - "bon" - le succès de la reproduction et la survie de l'adulte sont tous les deux bons
 - "médiocre" - succès médiocre de la reproduction, mais la survie de l'adulte n'est pas affectée
 - "mauvais" - le succès de la reproduction et la survie de l'adulte sont tous les deux mauvais.

Par ailleurs, lors de l'élaboration des prochains modèles qui tiendront pleinement compte des effets saisonniers, il conviendrait de fournir des informations sur la saison de reproduction pour chacun des prédateurs sélectionnés.

**STATUT ET TENDANCES DES POPULATIONS D'OISEAUX DE MER
ANTARCTIQUES ET SUBANTARCTIQUES**

Président du Sous-comité du SCAR chargé de la biologie des oiseaux

STATUT ET TENDANCES DES POPULATIONS D'OISEAUX DE MER ANTARCTIQUES ET SUBANTARCTIQUES

Dr J. Croxall, Sous-comité chargé de la biologie des oiseaux
Groupe de travail du SCAR chargé de la biologie

En 1988, sur la demande de la CCAMLR, le Sous-comité a examiné le statut et les tendances des populations d'oiseaux marins antarctiques et subantarctiques et a publié ses conclusions (*Cormorant* 16: 138-158 (1988)). En 1990, la CCAMLR a indiqué qu'elle voulait à nouveau examiner cette question en détail lors de sa réunion de 1992, et a invité le Sous-comité à mettre à jour son compte rendu de 1988. Le Sous-comité a entrepris cette mise à jour lors de la XXII^{ème} réunion du SCAR à Bariloche, en Argentine, en juin 1992. Une liste des membres et des observateurs figure à l'Appendice 1.

2. La réunion disposait de matériel provenant de trois sources différentes pour effectuer cet examen : premièrement, les données des formulaires fournis par la CCAMLR (la liste se trouve à l'Appendice 2); deuxièmement, les données provenant des publications (voir la liste des références); et troisièmement, les communications personnelles des experts scientifiques présents à la réunion.

3. Des inquiétudes ont été exprimées sur le fait que, indépendamment de la diffusion de ces formulaires par l'intermédiaire du secrétaire du Sous-comité chargé de la biologie des oiseaux, la CCAMLR en avait fourni à des chercheurs individuels qui, en certains cas, lui avaient répondu directement plutôt qu'au Sous-comité. Ceci a eu pour résultat que quelques-unes des données présentées (par ex., celles du Japon), faute d'être disponibles, n'ont pu être examinées lors de la réunion. De plus, les formulaires eux-mêmes ont paru trop compliqués, notamment parce qu'ils semblaient être conçus pour obtenir des données primaires des études de recherche, plutôt que pour résumer les conclusions de celles-ci. Ceci a été jugé peu approprié et potentiellement trompeur.

4. Les principales données examinées par le Sous-comité sont récapitulées par espèce et par site ou zone au Tableau 1 et à l'Appendice 3. L'accent y est mis sur les données présentées depuis l'examen de 1988 sur les sites pour lesquels on dispose d'au moins deux dénombrements comparables. Cependant, certains jeux de données à long terme sont également récapitulés, indépendamment de la disponibilité de données nouvelles. Il est à noter que, notamment en ce qui concerne les manchots de la péninsule antarctique, bien des

données historiques complémentaires pouvant s'avérer utiles se trouvent dans Croxall et Kirkwood (1979) et Poncet et Poncet (1985 et 1987).

5. Au cours de la discussion de ces données, le Sous-comité a souligné que la plupart d'entre elles, y compris celles d'un même site, proviennent de dénombvements rares et espacés. Les populations reproductrices de la plupart des oiseaux de mer antarctiques et subantarctiques, sinon de tous, manifestent des fluctuations naturelles significatives. Il est possible de produire différentes "tendances" apparentes en sélectionnant certaines années d'un jeu de données recueilli depuis de nombreuses années (voir, par ex., Trivelpiece *et al.*, 1990) ; des interprétations de données moins nombreuses et plus disjointes peuvent donc s'avérer trompeuses. Par ailleurs, les interprétations de données pratiquement semblables peuvent différer considérablement, comme c'est le cas chez le pétrel géant antarctique aux îles Crozet (Voisin, 1988; Bretagnolle *et al.*, 1991; Voisin, 1991). Par conséquent, les "changements" indiqués dans les tableaux ne doivent pas forcément être considérés comme la preuve d'un changement systématique de la population. Les documents originaux, notamment ceux qui ont été publiés, doivent être consultés conjointement avec ce résumé.

6. Le Sous-comité a offert les conclusions générales suivantes :

- i) Pour bien des espèces d'oiseaux marins antarctiques et subantarctiques, les données sont généralement inadéquates pour permettre une évaluation précise des tendances des populations à tout site de la région. Pour la plupart des autres espèces, des données ne sont adéquates que pour un ou deux sites. Seules des études suivies à long terme peuvent remédier à cette situation.
- ii) A l'heure actuelle la plupart des espèces sur lesquelles on dispose de données suffisantes sur au moins un site, voient leurs populations fluctuer sensiblement, leur niveau étant soit stable, soit en légère augmentation.
- iii) Le manchot royal est la seule espèce dont les populations se multiplient de manière significative à la plupart des sites de reproduction, sinon tous. Il est probable que ces augmentations reflètent des changements de l'environnement biologique de l'espèce, vraisemblablement en ce qui concerne leurs proies principales, les poissons myctophidés.
- iv) Depuis 1982, les manchots Adélie se sont multipliés de façon soutenue dans la mer de Ross. Ailleurs, les populations sont généralement stables, y compris

dans les sites ayant fait l'objet d'une augmentation considérable des populations entre les années 50 et 70.

- v) Les populations de manchots à jugulaire, et peut-être celles de gorfous macaroni, dont les populations locales ou régionales se sont multipliées considérablement des années 50 aux années 70, sont maintenant stables ou, au plus, en légère augmentation.
- vi) La multiplication de certaines espèces du fait de la disponibilité accrue des déchets aux alentours des stations est moins évidente qu'auparavant. Il faut continuer à se pencher sur le traitement des déchets d'origine humaine, bien qu'il se soit beaucoup amélioré, surtout lorsque les bénéficiaires potentiels majeurs sont des espèces prédatrices dont l'augmentation des populations risque de nuire aux autres oiseaux.
- vii) Les populations de pétrels géants antarctiques, et de presque tous les albatros sur lesquels on dispose de données suffisantes, diminuent dans la plupart des îles subantarctiques, sinon dans toutes ces îles. Le pétrel géant antarctique a subi un déclin important à tous les sites de reproduction sur le continent antarctique, mais dans la péninsule antarctique, la situation est plus complexe.
- viii) La diminution de certaines espèces, imputable à la perturbation humaine est moins évidente qu'auparavant; de meilleures données sont toutefois nécessaires sur les populations vivant à proximité des stations.
- ix) Dans la plupart des îles subantarctiques, les oiseaux de mer fouisseurs sont encore affectés par les espèces introduites. L'exemple de l'Afrique du Sud, qui a vraisemblablement éliminé les chats de l'île Marion, devrait être imité au plus tôt et en tous les endroits possibles.
- x) Le déclin de toute population d'oiseaux de mer imputé à la diminution de la disponibilité de la nourriture en mer n'est évident qu'indirectement. Il n'est pas prouvé qu'un déclin de population quelconque reflète les effets de la pêche commerciale.
- xi) Il existe des preuves croissantes de l'importance de l'influence de l'environnement physique sur la réussite de la reproduction et même sur la dynamique des populations d'oiseaux de mer antarctiques, surtout d'espèces de

hautes latitudes. Il est crucial que, dans toute étude de contrôle d'oiseaux de mer, le relevé des variables physiques fasse partie intégrante du programme.

- xii) Malgré de nombreux exemples de changements d'abondance des populations d'oiseaux marins en corrélation avec des changements antérieurs ou simultanés des caractéristiques de l'environnement biologique ou physique, notre connaissance du fonctionnement et de l'interaction de ces facteurs environnementaux, et des facteurs régissant l'état de ces populations d'oiseaux marins, est très limitée. Des recherches plus approfondies dans ces domaines sont d'une importance capitale.

REFERENCES

- BAKKEN, V. 1991. Fugle-og selunderøkeder på Bouvetøya i Desember-Januar 1989/90. *Medd. Norsk. Polarinst.* No. 15, 30 pp.
- BRETAGNOLLE, V., H. WEIMERSKIRCH et P. JOUVENTIN. 1991. Have giant petrels *Macronectes* spp. really increased at Iles Crozet. *Mar. Orn.* 19: 73-74.
- BROTHERS, N. 1991. Albatross mortality and associated bait loss in the Japanese longline fishery in the Southern Ocean. *Biol. Conserv.* 55: 255-268.
- CHASTEL, O., H. WEIMERSKIRCH et P. JOUVENTIN. Sous presse. Annual variability in reproductive success and survival of an Antarctic seabird, the snow petrel *Pagodroma nivea*: a 27 year study. *Ibis*.
- COOPER, J. et A. FOURIE. 1992. Improved breeding success of great-winged petrels *Pterodroma macroptera* following control of feral cats at sub-Antarctic Marion Island. *Bird Conservation International* 1: 171-175.
- COOPER, W. 1992. Rockhopper penguins at the Auckland Islands. *Notornis* 39: 66-67.
- CROXALL, J.P. et E.D. KIRKWOOD. 1979. *The Breeding Distribution of penguins on the Antarctic Peninsula and Islands of the Scotia Sea.* Cambridge: British Antarctic Survey.

CROXALL, J.P. et P.A. PRINCE. 1979. Antarctic seabird and seal monitoring studies. *Polar Rec.* 19: 573-595.

CROXALL, J.P. et P.A. PRINCE. 1990. Recoveries of wandering albatrosses *Diomedea exulans* ringed at South Georgia, 1958-1986. *Ringing and Migration* 11: 43-51.

CROXALL J.P., D.M. ROOTES et R. PRICE. 1981. Increases in penguin populations at Signy Island, South Orkney Islands. *Bull. Br. Antarct. Surv.* 54: 47-56.

CROXALL, J.P., P.A. PRINCE, I. HUNTER, S.J. MCINNES et P.G. COPESTAKE. 1984. The seabirds of the Antarctic Peninsula, islands of the Scotia Sea and Antarctic Continent between 80°W and 20°W: their status and conservation. In: CROXALL, J.P., P.G.H. EVANS and R.W. SCHREIBER (Eds). *Status and Conservation of the World's Seabirds*. Cambridge: ICBP. pp. 637-666.

CROXALL, J.P., T.S. MCCAN, P.A. PRINCE et P. ROTHERY. 1988. Reproductive performance of seabirds and seals at South Georgia and Signy Island, South Orkney Islands, 1976-87: implications for Southern Ocean monitoring studies. In: SAHRHAGE, D. (Ed.). *Antarctic Ocean and Resources Variability*. Berlin: Springer-Verlag. pp. 261-285.

CROXALL, J.P., P. ROTHERY, S.P.C. PICKERING et P.A. PRINCE. 1990. Reproductive performance, recruitment and survival of wandering albatrosses *Diomedea exulans* at Bird Island, South Georgia. *J. Anim. Ecol.* 59: 775-796.

FAVERO, M. et M.P. SILVA. 1991. The status of the breeding birds at Halfmoon Island (Isla Media Luna), South Shetland Islands, Antarctica. *Contr. Inst. Antarct. Argentine* No. 407, 8 pp.

FAVERO, M., P.J. BELLAGAMBA et M. FARENZA. 1991. Abundancia y distribucion espacial de las poblaciones de aves de Punta Armonia y Punta Dedo, Isla Nelson, Shetland del Sur. *Riv. Ital. Orn.* 61.

FRASER, W.R., D.G. AINLEY, W.Z. TRIVELPIECE et S.G. TRIVELPIECE. 1992. Increases in Antarctic penguin populations: reduced competition with whales or a loss of sea ice due to environmental warming. *Polar Biol.* 11: 525-531.

GALES, R. et D. PEMBERTON. 1988. Recovery of the king penguin, *Aptenodytes patagonicus*, population on Heard Island. *Aust. Wildl. Res.* 15: 579-585.

HARPER, P.C., G.A. KNOX, E.B. SPURR, R.H. TAYLOR, G.J. WILSON et E.C. YOUNG. 1984. The status and conservation of birds in the Ross Sea sector of Antarctica. In: CROXALL, J.P., P.G.H. EVANS et R.W. SCHREIBER (Eds). *Status and Conservation of the World's Seabirds*. Cambridge: ICBP. pp. 593-608.

HEMMINGS, A.D. 1984. Aspects of the breeding biology of McCormick's skua *Catharacta maccormicki* at Signy Island, South Orkney Islands. *Bull. Br. Antarct. Surv.* 65: 65-79.

JOUVENTIN, P. et H. WEIMERSKIRCH. 1990. Longterm changes in seabird and seal populations in the Southern Ocean. In: KERRY, K.R. and G. HEMPEL (Eds). *Antarctic Ecosystems. Ecological Change and Conservation*. Berlin: Springer-Verlag. pp. 208-213.

JOUVENTIN, P. et H. WEIMERSKIRCH. 1991. Changes in the population size and demography of southern seabirds: the management implications. In: PERRINS, C.M. J.D. LEBRETON et G.J.M. HIRONS (Eds). *Bird Population Studies: Their Relevance to Conservation and Management*. Oxford: Oxford University Press. pp. 297-314.

JOUVENTIN, P., J.C. STAHL, H. WEIMERSKIRCH et J.L. MOUGIN. 1984. The seabirds of the French sub-Antarctic islands and Adélie Land, their status and conservation. In: CROXALL, J.P., P.G.H. EVANS et R.W. SCHREIBER (Eds). *Status and Conservation of the World's Seabirds*. Cambridge: ICBP. pp. 609-625.

MOORS, J.P. 1986. Decline in numbers of rockhopper penguins at Campbell Island. *Polar Rec.* 23: 69-73.

PONCET, S. et J. PONCET. 1985. A survey of penguin breeding populations at the South Orkney Islands. *Bull. Br. Antarct. Surv.* 68: 71-81.

PONCET, S. et J. PONCET. 1987. Censuses of penguin populations of the Antarctic Peninsula, 1983-1987. *Bull. Br. Antarct. Surv.* 77: 109-129.

ROOTES, D.M. 1988. The status of birds at Signy Island, South Orkney Islands. *Bull. Br. Antarct. Surv.* 80: 87-119.

ROUNSEVELL, D. et G.R. COPSON. 1982. Growth rate and recovery of a king penguin *Aptenodytes patagonicus* population after exploitation. *Aust. Wildl. Res.* 9: 519-525.

SHAW, P. 1984. *Factors Affecting the Breeding Performance of the Antarctic Phalacrocorax atriceps (Phalacrocorax atriceps bransfieldensis)*. PhD thesis: Univ. of Durham.

TAYLOR, R.H., P.R. WILSON et B.W. THOMAS. 1990. Status and trends of Adélie penguin populations in the Ross Sea region. *Polar Rec.* 26: 293-304.

TRIVELPIECE, W.Z., S.G. TRIVELPIECE, G.R. GEUPEL, J. KJELMYR et N.J. WOLKMAN. 1990. Adélie and chinstrap penguins: their potential as monitors of the Southern Ocean marine ecosystem. In: KERRY, K.R. et G. HEMPEL (Eds). *Antarctic Ecosystems. Ecological Change and Conservation*. Berlin: Springer-Verlag. pp. 191-202.

VAN FRANEKER, J.A., P.J. BELL et T.L. MONTAGUE. 1990. Birds of Ardery and Odbert Islands, Windmill Islands, Antarctica. *Emu* 90: 74-80.

VOISIN, J. 1988. Breeding biology of the northern giant petrel *Macronectes halli* and the southern giant petrel *M. giganteus* at Ile de La Possession, Iles Crozet, 1966-1980. *Cormorant* 16: 66-95.

VOISIN, J. 1991. Giant petrels increased at Iles Crozet between 1966 and 1980. *Mar. Orn.* 19: 75-77.

WEIMERSKIRCH, H. 1990. The influence of age and experience on breeding performance of the Antarctic fulmar *Fulmarus glacialisoides*. *J. Anim. Ecol.* 59: 867-875.

WEIMERSKIRCH, H. et P. JOUVENTIN. 1987. Population dynamics of the wandering albatross (*Diomedea exulans*) of the Crozet Islands: causes and consequences of the population decline. *Oikos* 49: 315-322.

WILSON, K.J. 1990. Fluctuations in the Adélie penguin populations at Cape Bird, Antarctica. *Polar Rec.* 26: 305-308.

WOEHLER, E.J. 1991. Status and conservation of the seabirds of Heard Island and the McDonald Islands. In: CROXALL, J.P. (Ed.). *Seabird Status and Conservation: a Supplement*. Cambridge: ICBP. pp. 263-277.

WOEHLER, E.J. et G.W. JOHNSTONE. 1991. Status and conservation of the seabirds of the Australian Antarctic territory. In: CROXALL, J.P. (Ed.). *Seabird Status and Conservation: a Supplement*. Cambridge: ICBP. pp. 279-308.

WOEHLER, E.J., D.J. SLIP, L.M. ROBERTSON, P.J. FULLAGAR et H.R. BURTON. 1991. The distribution, abundance and status of Adélie penguins *Pygoscelis adeliae* at the Windmill Islands, Wilkes Land, Antarctica. *Marine Ornithology* 19: 1-18.

Tableau 1: Changements des populations d'oiseaux de mer antarctiques et subantarctiques.

Espèce	Site	Années d'enregistrement des données	Changement annuel moyen		Référence
			Année	%	
Manchot empereur	Pointe Géologie	1952, 1958, 1962-1986	1975-86	-7.5	Jouventin et Weimerskirch, 1990
Manchot royal	Iles Crozet	1962, 1965, 1981, 1986	1962-86	-0.4*	Jouventin et Weimerskirch, 1990
		1962, 1967, 1981, 1986	1962-86	+7.3	Jouventin et Weimerskirch, 1990
		1967, 1981, 1986	1967-86	+10.4	Jouventin et Weimerskirch, 1990
	Iles Kerguelen	1962, 1985	1962-85	+6.3	Jouventin et Weimerskirch, 1990
		1962, 1985	1962-85	+7.2	Jouventin et Weimerskirch, 1990
		1974, 1985	1974-85	+19.6	Jouventin et Weimerskirch, 1990
	I. Heard (baie Spit)	8 ans entre 1963 et 1988	1963-88	+25.5	Gales et Pemberton, 1988
	I. Macquarie	1930, 1980	1930-80	+6.9	Rounsevell et Brothers, 1984
	Géorgie du Sud	1914, 1946, 1976, 1986	1976-86	+5.0	Croxall <i>et al.</i> , 1988
Manchot Adélie	Cap Bird	1965-70, 1974-87	1982-88	+10.1	Wilson, 1990
	Cap Hallett	1981-87	1981-82	+9.9	Taylor <i>et al.</i> , 1990
	I. Beaufort	1981, 1983-1987	1981-87	+6.1	Taylor <i>et al.</i> , 1990
	I. Franklin Ouest	1981, 1983-1987	1981-82	+8.5	Taylor <i>et al.</i> , 1990
	Pointe Géologie	1958, 1984	1958-84	+2.1	Jouventin et Weimerskirch, 1990
	Iles Windmill	1961, 1971, 1989	1961-71	+9.6	Woehler <i>et al.</i> , 1991
			1971-89	+0.8	Woehler <i>et al.</i> , 1991
	I. Signy	4 ans entre 1948 et 1979	1948-79	+3.6	Croxall <i>et al.</i> , 1981
		1979-1992	1979-92	+0.4	Croxall <i>et al.</i> , 1988 et non publiés
	Baie de l'Amirauté	7 ans entre 1977 et 1986	1977-86	+0.2	Trivelpiece <i>et al.</i> , 1990
Manchot à jugulaire	Baie de l'Amirauté	7 ans entre 1977 et 1986	1977-86	-3.1	Trivelpiece <i>et al.</i> , 1990
	I. Signy	4 ans entre 1948 et 1979	1948-79	+7.3	Croxall <i>et al.</i> , 1981
		1979-92	1979-92	-0.1	Croxall <i>et al.</i> , 1988 et non publiés
	I. Bouvet	4 ans entre 1958 et 1978	1958-78	+14.6	Bakken, 1991
		1979, 1990	1978-90	-7.6	Bakken, 1991
	I. Half Moon	1965, 1990	1965-90	+1.5	Favero et Silva, 1991
	Pointe Harmony	4 ans entre 1964 et 1988	1964-88	+5.5	Favero <i>et al.</i> , 1991

Tableau 1 (suite)

Espèce	Site	Années des données	Changement annuel moyen		Référence
			Année	%	
Manchot papou	Iles Crozet	1970, 1985, 1986	1970-86	-2.0	Jouventin et Weimerskirch, 1990
	I. Heard	1952, 1987	1952-87	+2.5	Woehler, 1991
	I. Signy	1979-1992	1979-92	+2.1	Croxall <i>et al.</i> , non publiés
	Pointe Harmony	6 ans entre 1903 et 1988	1903-88	+5.4	Favero <i>et al.</i> , 1991
Gorfou macaroni	I. Kerguelen	1962, 1985	1962-85	+0.7	Jouventin et Weimerskirch, 1990
	I. Bird, Géorgie du Sud	1958, 1977	1958-77	+9.7	Croxall et Prince, 1990
		1977-1992	1976-92	-0.7	Croxall <i>et al.</i> , non publiés
	I. Bouvet	5 ans entre 1958 et 81	1958-81	+17.1	Bakken, 1991
		1979-1990	1979-90	-0.9	Bakken, 1991
Grand albatros	I. Bird, Géorgie du Sud	1976-1992	1976-92	-1.0	Croxall <i>et al.</i> , 1990 et non publiés
	I. de la Possession, îles Crozet	5 ans entre 1960 et 85	1960-85	-2.4	Jouventin et Weimerskirch, 1990
	I. Cochon, îles Crozet	3 ans entre 1964 et 1981	1964-81	-2.0	Jouventin et Weimerskirch, 1990
	I. Kerguelen	1971, 1985	1971-85	-5.7	Jouventin et Weimerskirch, 1990
	I. Marion	7 ans entre 1974 et 89	1974-91	-0.7	J. Cooper, non publiées
Albatros à sourcils noirs	Iles Crozet	1978, 1986, 1987	1978-87	-3.1	Jouventin et Weimerskirch, 1990
	I. Bird, Géorgie du Sud	1976-1989	1976-89	+0.8	P.A. Prince <i>et al.</i> , non publiés
Albatros à tête grise	I. Bird, Géorgie du Sud	1977-1990	1977-90	-1.8	P.A. Prince <i>et al.</i> , non publiés
Pétrel géant antarctique	Pointe Geologie	1956-1984	1956-84	-5.5	Jouventin et Weimerskirch, 1990
	I. Giganteus	1956, 1985	1956-85	-8.2	Woehler et Johnstone, 1991
	I. Hawker	1970, 1988	1970-88	-7.8	Woehler et Johnstone, 1991
	I. Frazier	1956, 1983	1956-83	-2.1	Woehler et Johnstone, 1991
	I. Signy	4 ans entre 1937 et 1985	1937-85	-6.5	Rootes, 1988
	I. Anvers	?-1992	19?-92	+?	W.R. Fraser, non publiés
	Pointe Harmony	1965, 1989	1965-89	+0.7	Favero <i>et al.</i> , 1991
	I. Marion	6 ans entre 1985 et 1992	1985-92	-2.2	J. Cooper, non publiés
	I. Heard	1951, 1988	1951-88	-1.9	Woehler, 1991

Tableau 1 (fin)

Espèce	Site	Années des données	Changement annuel moyen		Référence
			Année	%	
Pétrel géant subantarctique	I. Bird, Géorgie du Sud	1980-1985	1980-85	-7.0	Jouventin et Weimerskirch, 1990
	Iles Crozet	6 ans entre 1973 et 1982	1973-82	+4.3	Hunter, 1984
	I. Marion	6 ans entre 1985 et 1992	1985-92	+4.1	J. Cooper, non publiés
Fulmar antarctique	I. Haswell	1963, 1979	1963-79	-1.8	Woehler et Johnstone, 1991
	I. Rauer	1981, 1985	1981-85	+10.7	Woehler et Johnstone, 1991
	Iles Windmill	1962, 1985	1962-84	+3.5	van Franeker <i>et al.</i> , 1990
Pétrel antarctique	I. Haswell	1962, 1979	1962-79	-8.1	Woehler et Johnstone, 1991
	I. Rauer	1981, 1985	1981-85	-2.4	Woehler et Johnstone, 1991
	Iles Windmill	1962, 1984	1962-84	+6.0	van Franeker <i>et al.</i> , 1990
Pétrel du Cap	I. Haswell	4 ans entre 1957 et 1975	1957-79	-0.6	Woehler et Johnstone, 1991
	Iles Windmill	1962, 1978, 1984	1962-84	+10.0	van Franeker <i>et al.</i> , 1990
	Pointe Harmony	1965, 1989	1965-89	+7.6	Favero <i>et al.</i> , 1991
Skua subantarctique	I. Bird, Géorgie du Sud	1959, 1977, 1981	1959-81	+3.8	Prince et Croxall, 1983
	I. Signy	1959-1966, 1983	1959-83	+3.8	Hemmings, 1984
Skua antarctique	I. Anvers	1974-1990	1974-90	+6.6	W.R. Fraser, non publiés
Goéland dominicain	I. Half Moon	1966, 1991	1966-91	+2.5	Favero et Silva, 1991
	Pointe Harmony	1965, 1989	1965-89	+8.1	Favero <i>et al.</i> , 1991
<i>Phalacrocorax atriceps</i>	I. Signy	20 ans entre 1948 et 1981	1948-81	+6.0	Shaw, 1984
	I. Half Moon	1953, 1991	1953-91	+7.2	Favero et Silva, 1991
	Pointe Harmony	1965, 1989	1965-89	+3.4	Favero <i>et al.</i> , 1991

* Colonie proche d'une station permanente.

Balbino J. Alvarez Cotelo
Instituto Antarctic Uruguayo
Buenos Aires 350 - Montevideo
Uruguay

Claudio A. Aguirre
Instituto Antarctic Argentino
Cerrito 1248
Buenos Aires
Argentine

Rudolf Bannasch, Member
TU-Berlin/Bionik
Ackerstrasse 71-76
1000 Berlin 65
Allemagne

Alejandro R. Carlini
Instituto Antarctic Argentino
Calle 8, N: 1467
(1900) La Plata
Argentine

John Cooper, Secretary
Percy Fitzpatrick Institute
of African Ornithology
University of Cape Town
Rondebosch 7700
Afrique du Sud

Nestor R. Coria
Instituto Antarctic Argentino
Cerrito 1248
Buenos Aires
Argentine

John P. Croxall, Chairperson
British Antarctic Survey
Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
Royaume-Uni

Janet Dalziell
Antarctic and Southern Ocean Coalition
c/- Greenpeace Australia
Private Bag 51
Balmain NSW 2041
Australie

Marco Favero
Universidad Nacional de Mar del Plata
Lab. Vetebrados., Fac. Cs. Ex. y Naturales
Funes 3350
(7600) Mar del Plata
Argentine

William R. Fraser
Old Dominion University
Department of Oceanography
830 Hunt Farm Road
Long Lake
Minnesota 55396
USA

Enrique Marschoff
Instituto Antarctic Argentino
Cerrito 1248
Buenos Aires
Argentine

Michel Sallaberry A., Member
Universidade de Chile
Dept. Ecologia. Fac. Ciencias
Casilla 653
Santiago
Chili

Zulma B. Stanganelli
Instituto Antarctic Argentino
Calle 8, N: 1467
(1900) La Plata
Argentine

Jan A. van Franeker
Institute for Forestry
and Nature Research (IBN-DLO)
Post Box 167
NL-1790 Den Burg (Texel)
Pays-Bas

Daniel F. Vergani
Instituto Antarctic Argentino
Calle 8, N: 1467
(1900) La Plata
Argentine

ETAT DES POPULATIONS D'OISEAUX DE MER :
RECAPITULATION DES REPONSES REÇUES

Nation	Localité	Espèce	Chercheur
Argentine	Ile du Roi George	Pétrel géant antarctique	N.R. Coria
Argentine	Baie Hope	Chionis blanc	N.R. Coria
Argentine	Pointe Harmony, I. Nelson	Manchot papou	M. Favero
Argentine	Pointe Harmony, I. Nelson	Manchot à jugulaire	M. Favero
Argentine	Pointe Harmony, I. Nelson	Pétrel géant antarctique	M. Favero
Argentine	Pointe Harmony, I. Nelson	Pétrel du Cap	M. Favero
Argentine	Pointe Harmony, I. Nelson	<i>Phalacrocorax atriceps</i>	M. Favero
Argentine	Pointe Harmony, I. Nelson	Goéland dominicain	M. Favero
Argentine	Pointe Harmony, I. Nelson	Sterne subantarctique	M. Favero
Argentine	Pointe Harmony, I. Nelson	Chionis blanc	M. Favero
Argentine	Pén. Potter, I. du Roi George	Pétrel géant antarctique	M. Favero
Argentine	Péninsule Potter, I. du Roi George	Pétrel de Wilson	M. Favero
Argentine	Péninsule Potter, I. du Roi George	Goéland dominicain	M. Favero
Argentine	Péninsule Potter, I. du Roi George	Sterne subantarctique	M. Favero
Argentine	Péninsule Potter, I. du Roi George	Skua subantarctique	M. Favero
Argentine	Péninsule Potter, I. du Roi George	Skua antarctique	M. Favero
Argentine	Péninsule Potter, I. du Roi George	Chionis blanc	M. Favero
Argentine	I. Half Moon	Manchot à jugulaire	M. Favero
Argentine	I. Half Moon	Pétrel du Cap	M. Favero
Argentine	I. Half Moon	Pétrel de Wilson	M. Favero
Argentine	I. Half Moon	<i>Phalacrocorax atriceps</i>	M. Favero
Argentine	I. Half Moon	Goéland dominicain	M. Favero
Argentine	I. Half Moon	Sterne subantarctique	M. Favero
Argentine	I. Half Moon	Chionis blanc	M. Favero
Australie	Baie Amanda	Manchot empereur	E.J. Woehler
Australie	Ile Auster	Manchot empereur	E.J. Woehler
Australie	Ile Fold	Manchot empereur	E.J. Woehler
Australie	Iles Frazier, Terre Wilkes	Pétrel géant antarctique	E.J. Woehler
Australie	Pointe Kloa	Manchot empereur	E.J. Woehler
Australie	Région de Mawson	Manchot Adélie	E.J. Woehler
Australie	Mont Biscoe	Manchot Adélie	E.J. Woehler
Australie	Ile Proclamation	Manchot Adélie	E.J. Woehler
Australie	Baie Prydz	Manchot Adélie	E.J. Woehler
Australie	Iles Rauer	Manchot Adélie	E.J. Woehler
Australie	Iles Rookery	Manchot Adélie	E.J. Woehler
Australie	Glacier Taylor	Manchot empereur	E.J. Woehler
Australie	Collines Vestfold	Manchot Adélie	E.J. Woehler
Australie	Iles Windmill	Manchot Adélie	E.J. Woehler

Nation	Localité	Espèce	Chercheur
France	Terre Adélie	Manchot empereur	H. Weimerskirch
France	Terre Adélie	Fulmar antarctique	H. Weimerskirch
France	Terre Adélie	Manchot Adélie	H. Weimerskirch
France	Terre Adélie	Pétrel des neiges	H. Weimerskirch
France	Terre Adélie	Pétrel géant antarctique	H. Weimerskirch
France	Ile Amsterdam	Albatros d'Amsterdam	H. Weimerskirch
France	Ile Amsterdam	Albatros à bec jaune	H. Weimerskirch
France	Iles Crozet	Manchot papou	H. Weimerskirch
France	Ile de la Possession	Manchot royal	H. Weimerskirch
France	Ile de la Possession	Grand albatros	H. Weimerskirch
France	Ile de la Possession	Pétrel géant subantarctique	H. Weimerskirch
France	Ile de la Possession	Pétrel géant antarctique	H. Weimerskirch
France	Iles Kerguelen	Albatros à sourcils noirs	H. Weimerskirch
Nouvelle-Zélande	Cap Bird	Manchot Adélie	K.-J. Wilson
Norvège	Ile Bouvet	Manchot Adélie	V. Bakken
Norvège	Ile Bouvet	Manchot à jugulaire	V. Bakken
Norvège	Ile Bouvet	Gorfou macaroni	V. Bakken
Afrique du Sud	Ile Gough	Gorfou sauteur	J. Cooper
Afrique du Sud	Ile Gough	Grand albatros	J. Cooper
Afrique du Sud	Ile Gough	Albatros à bec jaune	J. Cooper
Afrique du Sud	Ile Gough	Pétrel géant antarctique	J. Cooper
Afrique du Sud	Ile Gough	Skua subantarctique	J. Cooper
Afrique du Sud	Ile Marion	Manchot royal	J. Cooper
Afrique du Sud	Ile Marion	Gorfou macaroni	J. Cooper
Afrique du Sud	Ile Marion	Gorfou sauteur	J. Cooper
Afrique du Sud	Ile Marion	Grand albatros	J. Cooper
Afrique du Sud	Ile Marion	Albatros à tête grise	J. Cooper
Afrique du Sud	Ile Marion	Pétrel géant subantarctique	J. Cooper
Afrique du Sud	Ile Marion	Pétrel géant antarctique	J. Cooper
Afrique du Sud	Tristan da Cunha	Albatros à bec jaune	J. Cooper
Espagne	Ile de la Déception	Manchot à jugulaire	J. Moreno
Royaume-Uni	Géorgie du Sud	Manchot royal	J.P. Croxall
Royaume-Uni	Ile Signy	Manchot Adélie	J.P. Croxall
Royaume-Uni	Ile Signy	Manchot à jugulaire	J.P. Croxall
Royaume-Uni	Ile Signy	Manchot papou	J.P. Croxall
Royaume-Uni	Ile Bird, Géorgie du Sud	Manchot papou	J.P. Croxall
Royaume-Uni	Ile Bird, Géorgie du Sud	Gorfou macaroni	J.P. Croxall
Royaume-Uni	Ile Bird, Géorgie du Sud	Grand albatros	J.P. Croxall
Royaume-Uni	Ile Bird, Géorgie du Sud	Albatros à sourcils noirs	J.P. Croxall
Royaume-Uni	Ile Bird, Géorgie du Sud	Albatros à tête grise	J.P. Croxall

**RECAPITULATION PAR ESPECE DE L'ETAT ET DES TENDANCES
DES OISEAUX DE MER ANTARCTIQUES ET SUBANTARCTIQUES,**

Manchot empereur (*Aptenodytes forsteri*)

Le déclin important de la population à la pointe Géologie ne semble pas être reflété par les données (très limitées) dont on dispose sur d'autres sites de reproduction. Ce déclin a toujours été attribué à des changements de condition de l'environnement physique, relatifs à l'environnement local de la colonie et/ou à l'étendue de la couverture de la glace et à la date de la débâcle (Jouventin *et al.*, 1984; Jouventin et Weimerskirch, 1991). Il est certain que des suivis d'autres populations reproductrices, comprenant des dénombvements annuels, seraient opportuns; il a été noté que l'Australie a récemment commencé de tels travaux.

Manchot royal (*Aptenodytes patagonicus*)

Dans tous les sites de reproduction sur lesquels on dispose de données (Géorgie du Sud, Crozet, Kerguelen, Heard et Macquarie), les populations continuent à se multiplier. Ces augmentations, qui ne sont pas aussi marquées à l'île Marion, sont difficiles à expliquer. Tandis que les premières augmentations relevées à certains sites ont pu représenter une réponse à l'exploitation du 19^{ème} siècle et du début du 20^{ème}, il est peu probable que ces populations soient toujours en voie de récupération. En outre, les preuves de l'exploitation par l'homme sont très faibles sur plusieurs sites, voire inexistantes. Il semblerait donc que les augmentations reflètent une disponibilité accrue de nourriture, surtout des poissons myctophidés.

Manchot Adélie (*Pygoscelis adeliae*)

Les données les plus complètes proviennent de la mer de Ross (et surtout du cap Bird). Les colonies de cette région ont vraisemblablement diminué avant 1970, elles sont restées stables pendant la décennie suivante et sont en nette augmentation depuis 1982/83. Ailleurs sur le continent Antarctique, les quelques données disponibles semblent indiquer, de manière générale, que les populations étaient stables, au moins pendant les années 80, ou qu'elles se sont multipliées entre la fin des années 50 et le milieu des années 80 (par ex., Woehler *et al.*,

1991), ou vers la fin des années 80. Sur certaines sites de la péninsule antarctique et des groupes d'îles proches, l'augmentation des années 50 à la fin des années 70 est sans équivoque. Par la suite, les populations sont, selon le site, restées stables dans leur ensemble malgré des fluctuations significatives, ou ont diminué sur le plan local. Quelques diminutions peuvent être imputables à la perturbation humaine, ce qui, dans bien des sites, ne peut être le cas (par ex., le secteur de l'île Anvers). Dans l'île Bouvet, les manchots Adélie ne semblent se reproduire que sporadiquement (sur trois des cinq visites; Bakken, 1991). Les variations de la population de manchots Adélie peuvent être tout particulièrement fonction des changements de l'environnement physique, notamment de la couverture de glace (Croxall *et al.*, 1988; Fraser *et al.*, 1992), sans toutefois que ces rapports soient évidents dans un avenir immédiat ou même proche.

Manchot à jugulaire (*Pygoscelis antarctica*)

Des augmentations importantes de populations (à des niveaux plus élevés que chez le manchot Adélie) ont généralement caractérisé la période des années 50 au milieu des années 70. Depuis lors, la plupart des quelques données disponibles indiquent des fluctuations sensibles ou, tout au plus, un taux très faible d'augmentation continue. La colonisation de nouveaux sites, l'augmentation importante des populations vers les limites du secteur de reproduction de l'espèce ne sont plus évidentes. Sur certains sites, les diminutions peuvent être imputables à la perturbation humaine; toutefois cette explication ne convient pas aux données de l'île Bouvet. Dans les populations de manchots à jugulaire les fluctuations sont également indubitablement influencées par les changements de l'environnement physique (Croxall *et al.*, 1988; Fraser *et al.*, 1992), sans pourtant l'être autant que chez le manchot Adélie, et les corrélations simples y semblent encore moins apparentes.

Manchot papou (*Pygoscelis papua*)

Des espèces du genre *Pygoscelis*, celle-ci accuse les fluctuations de population les plus importantes entre années (influencées dans une certaine mesure (importante?) par son âge précoce de première reproduction). Peu de données disponibles permettent de démontrer une tendance systématique quelconque. En général, on estime donc que les populations sont stables ou, éventuellement, en augmentation (actuellement ou par le passé) à quelques emplacements (par ex., dans les îles Nelson, Ardley, Signy et Heard).

Gorfou macaroni (*Eudyptes chrysolophus*)

Les données de la Géorgie du Sud et de l'île Bouvet semblent indiquer que les populations sont actuellement assez stables après des augmentations importantes avant les années 70 et un déclin possible en Géorgie du Sud au début des années 80. Les populations de l'île Marion paraissent relativement stables.

Gorfou sauteur (*Eudyptes chrysocome*)

Aucune donnée utile sur cette espèce, qui s'avère très difficile à dénombrer avec précision, ne provient de la zone de la Convention de la CCAMLR. Des déclins importants de population aux îles Campbell et Auckland ont été déclarés par Moors (1986) et Cooper (1992), mais les causes en sont de pures conjectures.

Grand albatros (*Diomedea exulans*)

Des diminutions de la taille des populations ont été déclarées pour tous les sites de reproduction sur lesquels il existe des données suffisantes. Il semble que les taux de déclin/stabilisation à l'île Crozet soient plus lents, ce qui n'est pas le cas en Géorgie du Sud. La cause la plus importante du déclin de la population est probablement la mortalité accidentelle induite par les pêcheries à la palangre (Croxall *et al.*, 1984; Jouventin *et al.*, 1984; Weimerskirch et Jouventin, 1987; Croxall et Prince, 1990; Croxall *et al.*, 1990; Brothers, 1991).

Albatros d'Amsterdam (*Diomedea amsterdamensis*)

Les populations de cette espèce sont stables, voire en légère augmentation (Jouventin *et al.*, 1989), ce qui est dû en partie à la restitution de leur habitat de reproduction résultant de l'élimination des bovins de l'île.

Albatros à sourcils noirs (*Diomedea melanophris*)

En diminution aux îles Crozet, la population de cette espèce s'étant probablement multipliée à l'île Heard entre les années 50 et 80, est restée essentiellement stable à l'île Bird, en Géorgie

du Sud, où des déclins dans certaines colonies sont compensés par des augmentations dans d'autres (Prince *et al.*, données non publiées). Il est difficile d'évaluer le statut de cette espèce car les activités de pêche locales peuvent contribuer tant à la multiplication de la population (grâce à de nouvelles occasions de trouver de la nourriture) qu'aux diminutions (en conséquence de la mortalité accidentelle).

Albatros à tête grise (*Diomedea chrysostoma*)

Depuis 1975, des diminutions importantes se sont révélées dans toutes les colonies à l'île Bird (Prince *et al.*, données non publiées). Les causes en sont inconnues, mais il semble qu'elles ne soient pas liées à la pêche comme chez d'autres espèces d'albatros en Géorgie du Sud, étant donné que l'albatros à tête grise n'est pas typiquement associé aux navires de pêche. Les populations de l'île Marion, dénombrées pendant sept ans de 1974 à 1991, ont varié considérablement, sans toutefois révéler de tendance marquée (J. Cooper, comm. pers.).

Pétrel géant antarctique (*Macronectes giganteus*)

En Géorgie du Sud et aux îles Marion et Heard les populations reproductrices ont subi des diminutions. La situation aux îles Crozet est controversée (Voisin, 1988; Bretagnolle *et al.*, 1991; Voisin, 1991). Dans tous les sites du continent, les populations sont en diminution. Dans la péninsule antarctique la situation est plus complexe. L'espèce semble être stable à certains sites (par ex., à l'île Nelson, (Favero *et al.*, 1991), dans l'île Laurie depuis 1981/82 (D. Vergani, comm. pers.), à l'anse Potter, dans l'île du Roi George, (N. Coria, comm. pers.)). Des déclins importants se sont produits à certains autres sites (par ex., à l'île Signy (Rootes 1988)) mais la population de l'île Anvers s'est multipliée de manière significative ces deux dernières décennies (W.R. Fraser, comm. pers.). La perturbation humaine peut certainement influer sur cette espèce, mais les déclins se sont manifestés sur plusieurs sites où il est peu probable qu'elle ait joué un rôle. La mortalité accidentelle, surtout dans les zones subantarctiques, risque également d'agir sur cette espèce qui fréquente les navires.

Pétrel géant subantarctique (*Macronectes halli*)

Aucune tendance nette ne peut être discernée pour cette espèce dont les populations diminuent aux îles Crozet mais semblent se multiplier en Géorgie du Sud (bien qu'aucune donnée ne soit disponible depuis le milieu des années 80) et à l'île Marion.

Pétrels du groupe des fulmars de petite taille

Les données provenant de suivis effectués sur le fulmar antarctique *Fulmarus glacialisoides* et le pétrel des neiges *Pagodroma nivea* à la pointe Géologie, en terre Adélie (Weimerskirch, 1990; Jouventin et Weimerskirch, 1991; Chastel *et al.*, sous presse) révèlent des fluctuations importantes entre années, mais n'indiquent aucune tendance distincte sur ces 30 dernières années. Les données sur ces espèces d'autres sites ainsi que toutes les données sur les pétrels du Cap et antarctique, *Daption capense* et *Thalassoica antarctica*, ne sont pas suffisamment détaillées, lorsqu'on les examinent dans ce contexte, pour donner une indication nette de tout changement sensible de la population. En outre, les dénombrements des populations reproductrices des pétrels du groupe des fulmars sont tout particulièrement affectés par l'époque où ils sont effectués (J. van Franeker, comm. pers.). Rares sont les données qui incluent cette information, ce qui ajoute une nouvelle source de variation. Les augmentations des quatre espèces de l'île Windmill entre les années 60 et 1984 reflètent tout simplement une amélioration de la portée et de la précision des recensements, mais n'indiquent aucun changement de la population (van Franeker *et al.*, 1990).

Pétrels nichant en terriers (Procellariidae, Hydrobatidae, Pelecanoididae)

Les conclusions de la dernière étude sont toujours applicables : à savoir que, malgré un manque de données précises, il est évident que des populations d'espèces de ces groupes ont été fort réduites à des endroits fréquentés par des animaux sauvages. Dans ce contexte, l'éradication apparente par l'Afrique du Sud des chats hares de l'île Marion compte parmi les derniers accomplissements les plus importants dans le domaine de la conservation dans les îles subantarctiques. Cette action a abouti à une augmentation de la réussite de la reproduction chez au moins trois espèces de pétrels fouisseurs (Cooper et Fourie, 1992; J. Cooper, comm. pers.). D'autres nations devraient être fortement incitées à suivre cet exemple.

La diminution locale des populations de pétrels fouisseurs (surtout du pétrel bleu *Halobaena caerulea* et du prion de la désolation *Pachyptila desolata*) en Géorgie du Sud a été causée par la destruction des aires de reproduction par l'otarie de Kerguelen *Arctocephalus gazella* (P.A. Prince *et al.*, données non publiées).

Cormoran aux yeux bleus (*Phalacrocorax atriceps*)

Cette espèce accuse une variation considérable entre années des périodes de reproduction et de taille des populations, ce qui rend très difficile l'évaluation des tendances de leurs populations. Il existe cependant de nettes indications d'une augmentation progressive à long terme dans les îles Half Moon, Nelson et Signy, ce qui peut être typique de l'espèce en général dans cette région.

Skua subantarctique (*Catharacta lönbergi*)

Aux îles du Roi George et Nelson, l'augmentation a pu être facilitée par la disponibilité des déchets des stations proches. Les populations de la baie Amirauté, dans l'île du Roi George, sont stables en dehors des environs de la station (W.R. Fraser, comm. pers.). Ces informations mises à part, aucune nouvelle donnée n'a été relevée depuis le dernier examen.

Skua antarctique (*Catharacta maccormicki*)

Il n'existe que très peu de données, que ce soit sur les changements relevés dans les populations des sites continentaux liés à des stations (diminution au cap Hallett (Harper *et al.*, 1964), l'augmentation notée à la pointe Géologie (Jouventin *et al.*, 1984)) et sur la péninsule antarctique ou l'extension de l'aire de répartition de cette dernière (Hemmings, 1984). Bien que certains changements puissent être attribuables à de meilleures occasions de fouiller les ordures des stations pour y trouver de la nourriture, ceci n'explique pas la multiplication considérable dans l'île Anvers où aucun déchet n'est disponible depuis 1979 (W.R. Fraser, comm. pers.). Depuis les premiers recensements en 1976, cette espèce est nettement plus nombreuse dans le secteur de la baie de l'Amirauté. On ne peut négliger de tenir compte de l'influence potentielle des déchets, bien qu'aux sites où les deux espèces de skuas se côtoient, les skuas antarctiques sont généralement exclus de la source de nourriture par leur congénère de taille supérieure. Selon toute probabilité, les augmentations reflètent donc des changements naturels plutôt que provoqués par l'homme (W.Z. Trivelpiece, comm. pers.).

Goéland dominicain (*Larus dominicanus*)

L'augmentation à l'île Nelson, près de l'île du Roi George, peut être en rapport avec une disponibilité accrue des déchets. Les populations du secteur de l'île Anvers, où aucune ordure n'est disponible, sont restées constantes (W.R. Fraser, comm. pers.).

Sterne subantarctique et sterne de Kerguelen (*Sterna vittata* et *S. virgata*)

Il n'existe aucune nouvelle donnée sur ces espèces potentiellement vulnérables. Vu leur tendance à changer régulièrement de site de reproduction, elles sont très difficiles à dénombrer.

Chionis blanc (*Chionis alba*)

Les populations de la baie Hope, seul site sur lequel il existe des données quantitatives sur cette espèce, sont restées constantes (N.R. Coria, comm. pers.).

**ABONDANCE ET TENDANCES DES POPULATIONS
DE PINNIPEDES 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 PINNIPÉDES 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 récapitulations 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 dénombvements 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	Ten-dance	Référence
	Jeunes	Total			
Géorgie du Sud	378 000	1 500 000	1990/91	-	Boyd, 1992
I. Orcades du Sud	7	---	?	---	
I. Sandwich du Sud	0	400	1960	---	O'Gorman, 1961
I. Shetland du Sud	6 781	27 802 ²	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	---	1987/88	-	Shaughnessy et Goldsworthy, 1990
I. McDonald	100	300 ¹	1979/80	-	Johnstone, 1982
Iles Kerguelen (Ile de Croy)	1 693	3 935 ¹	1984/85	-	Stonehouse, 1988
Iles Crozet (Possession)	20	---	?	—	Jouventin <i>et al.</i> , 1982
I. Marion	91	335 ²	1988/89	-	Wilkinson et Bester, 1990
I. Prince Edward	--	200	1981/82	-	Kerley, 1983
I. Macquarie	60	---	1991/92	-	Shaughnessy et Goldsworth, 1992

¹ Compté par sexe et classes d'âge approximatives

² Total estimé à partir du recensement des jeunes uniquement

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

Secteur	Nombre		Année	Ten-dance	Référence
	Jeunes	Total			
I. Gough	> 53 076	> 200 000 ¹	1977/78 (1988/89) ³	—	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 ¹	1987/88	—	Wilkinson et Bester, 1990
I. Crozet (Possession)	758	300	?	—	Jouventin <i>et al.</i> , 1982
I. Amsterdam	10 898	> 35 000 ^{1,2}	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

¹ Compté par sexe et classes d'âge approximatives

² Exclut les jeunes de l'année

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

**BUDGET DU COMITE SCIENTIFIQUE DE 1993
ET PREVISIONS BUDGETAIRES POUR 1994**

**BUDGET DU COMITE SCIENTIFIQUE DE 1993
ET PREVISIONS BUDGETAIRES POUR 1994**

1993		1994
	Groupe de travail sur le krill	
20 600	Réunion	21 500
3 000	Mise en service de la base de données BIOMASS	0
	Programme de contrôle de l'écosystème	
20 100	Réunion	20 900
5 500	Contrôle des glaces de mer	9 400
2 000	Atelier de planification sur les phoques des glaces	0
	Evaluation des stocks de poissons	
27 200	Réunion	28 400
7 400	Atelier sur les crabes	0
	Frais de déplacement relatifs au programme	
34 500	du Comité scientifique	35 900
	Ateliers <i>ad hoc</i> (projection)	1 500
3 900	Représentation du secrétariat au CIEM	4 100
	Représentation du secrétariat au symposium du SCAR	4 000
3 000	Faux frais	6 600
127 200	Total partiel	132 300
8 100	Déduction faite des prélèvements du Fonds de contribution de la Norvège	0
A\$119 100	Total provenant du budget de la Commission	A\$132 300

GLOSSAIRE DES TERMES DE LA CCAMLR

GLOSSAIRE DES TERMES DE LA CCAMLR

Abondance :	Nombre d'individus dans une zone géographique donnée, normalement exprimé comme indice d'abondance, par ex. capture par unité de temps, nombre ou poids par unité de volume.
Age au recrutement, âge à la première capture :	Age auquel les poissons sont capturés pour la première fois dans la pêcherie.
Analyse de cohorte, analyse de population virtuelle (VPA) :	Technique analytique basée sur l'âge évaluant la taille rétrospective du stock à partir des données de capture et autres.
Année austral :	Période allant du 1 ^{er} juillet au 30 juin de l'année suivante.
Benthique :	Relatif au fond de la mer sur ou dans le substratum.
Biomasse non-exploitée, biomasse vierge, stock non-exploité :	Etat de la biomasse sans exploitation - normalement synonyme de biomasse à long terme.
Biomasse, stock existant :	Poids des matières vivantes présent, normalement exprimé en fonction d'une zone ou d'un volume donné de l'habitat.
Bordure du plateau :	Diagramme
Capturabilité (q) :	Proportion d'un stock de poissons capturés par une unité définie de l'effort de pêche.
Capture :	Quantité en poids ou nombre de poissons capturées au cours d'une période spécifique.
Capture accessoire :	Capture en nombre ou poids d'espèces non-cibles visées capturées dans une pêcherie dirigée.
Capture/effort, capture par unité d'effort (CPUE) :	Capture de poissons en nombre ou en poids capturé par une unité définie d'effort de pêche.

Chalut :	Filet remorqué dans l'eau mais ne touchant pas le fond.
Chalut - chaluts pélagiques, chaluts démersaux :	Pêche au moyen d'un filet de chalut.
chalut de fond :	Pêche au moyen d'un filet de chalut traîné au fond.
chalut semi-pélagique, chalut de fond :	Pêche au moyen d'un filet tiré près du fond.
Classe d'âge, cohorte :	Individus nés, reproduits ou éclos dans une année donnée.
Clé âge/longueur :	Tableau indiquant l'âge des poissons par rapport à leur longueur utilisé pour concevoir des données sur la capture à un âge donné à partir des fréquences de longueurs provenant de la pêcherie.
Coefficient de variance (CV) :	Rapport de l'écart type d'une distribution à sa moyenne arithmétique.
Cohorte :	Individus du même âge dans un stock.
Composition des longueurs :	Evaluation de la répartition des longueurs des poissons d'une capture basée sur un nombre d'échantillons.
Courbe de croissance :	Equation décrivant la longueur moyenne du poisson à un âge donné.
Cul de chalut :	Partie du chalut contenant la capture.
Démersal :	Vivant au fond, ou près du fond de la mer.
Données à échelle précise :	Données de capture et d'effort présentées à la CCAMLR chaque année. Les données sont soumises pour des pêcheries particulières approuvées par la Commission et présentées sous forme de récapitulations pour des zones de 1 degré de longitude sur 0,5 degré de latitude (environ 30 milles carrés) enregistrés sur des périodes de 10 jours.

Données biologiques :	Données sur les poissons individuels échantillonnés à partir d'un chalut de capture ou de recherche, par ex. la longueur, le poids, la maturité sexuelle et l'âge.
Données de capture selon l'âge :	Nombre ou poids des poissons de chaque cohorte dans une capture.
Données par trait de chalut :	Données relatives aux traits individuels soit de chaluts ou de palangres. Un trait est une seule pose et un seul retrait d'un chalut ou d'une ligne.
Données STATLANT :	Données de toutes les pêcheries soumises chaque année dans un format conçu par la FAO. Les données comprennent la capture, et la capture et l'effort par espèce et sont présentées en résumés cumulatifs pour des zones statistiques spécifiées pour chaque mois de l'année.
Echec du recrutement :	A lieu lorsque le comportement habituel du recrutement ne réussit pas à produire l'incorporation prévue de recrues dans le stock dans une année donnée.
Effort de pêche :	Unité d'effort destiné à obtenir une capture, par ex. nombre de jours pendant lesquels un navire standard se sert d'un chalut standard ou d'un nombre d'hameçons d'un type standard fixés sur une palangre.
Evaluation du stock :	Evaluation de l'état d'un stock en ce qui concerne les objectifs de gestion.
Evitement du krill :	Dans le contexte de la gestion des pêcheries, l'évitement est le niveau moyen de biomasse du stock exploité pour un niveau de pêche donné. L'évitement proportionnel est le rapport entre cette biomasse exploitée moyenne et la biomasse moyenne du stock avant le commencement de la pêche (biomasse non exploitée).
Evitement proportionnel :	Proportion d'un stock qui échappe à la capture.

Fréquence des longueurs, distribution des longueurs :	Nombre de poissons dans les intervalles de longueurs sélectionnés dans un échantillon.
Groupes d'âges :	Animaux du même âge dans un stock
Importance de la classe d'âge :	Nombre d'individus d'une classe d'âge ou cohorte.
Longueur par âge :	Moyenne des longueurs à l'âge.
Longueurs par âge :	Comparaison des longueurs de poissons d'un même âge
Mortalité - Mortalité naturelle (M) :	Taux de mortalité dans une population attribué à toutes les causes à l'exception de la pêche
Mortalité par pêche (F) :	Taux de mortalité dans une population attribué à la pêche.
F_{max} :	Valeur de la mortalité par pêche correspondant au rendement maximum par recrue.
$F_{0.1}$:	Valeur de la mortalité par pêche à laquelle le rendement marginal par recrue d'une unité supplémentaire d'effort est 0,1, le rendement marginal par recrue à des niveaux très bas de la pêche (point auquel il est inutile d'augmenter l'effort de pêche).
Mortalité totale (Z) :	Indice représentant toutes les morts dans une population, normalement exprimé par année.
Paramètre :	Caractéristique ou élément mesurable ou quantifiable.
Pêche - au chalut :	Pêche aux filets remorqués
à la palangre :	Pêche se servant de palangres et d'hameçons sur lesquels ont été accrochés des appâts
mixte :	Pêche ayant pour but de capturer plusieurs espèces se nourrissant dans la même zone.
Pêche dirigée :	Pêche ayant pour but la capture d'une seule espèce

Pêche excessive au détriment de la croissance : A lieu lorsque (bien qu'une pêche accrue entraîne une capture de poissons plus importante) le poids moyen de poissons individuels dans la capture baisse régulièrement et par conséquent est le poids total de la capture, car les poissons sont capturés avant qu'il n'aient atteint leur taille adulte. Dans la pêche excessive au détriment de la croissance, le nombre de poissons adultes dans le stock est en déclin, ce qui augmente le risque d'échec du repeuplement.

Pêcherie :

Terme général recouvrant tous les aspects de la capture d'une espèce particulière ou d'un groupe d'espèces, comme dans, par ex. "la pêcherie de krill autour de la Géorgie du Sud".

Pélagique :

Relatif à l'océan, vivant dans la colonne d'eau au large de la bordure du plateau/de la pente.

Poids par âge (les) :

Répartition des poids des poisson dans chaque cohorte dans un stock.

Poids par âge (le) :

Moyenne des poids par âge.

Population :

Groupe d'individus d'une seule espèce occupant une zone géographique particulière.

Pré-recrues :

Individus juvéniles qui n'ont pas encore été recrutés dans la pêcherie.

Production maximum équilibrée :

Capture maximum pouvant être pêchée indéfiniment.

Rapport poids-longueur :

Equation décrivant le poids moyen des poissons d'une longueur donnée.

Recrutement :

Incorporation de nouveaux poissons dans la partie exploitable de la population par l'accroissement des catégories de plus petites tailles.

Recrutement en lame de couteau :

Evaluation approximative supposant que les poissons sont tous recrutés dans la pêcherie lorsqu'ils atteignent un certain âge (cf. recrutement partiel).

Recrutement par surpêche :

A lieu lorsqu'à la suite d'une pêche élevée le stock reproducteur est réduit à un niveau trop bas pour assurer la production adéquate de jeunes poissons.

Recrutement partiel :

Entrée d'une partie d'une cohorte donnée dans la pêcherie.

Rendement par recrue :

Capture potentielle de la classe d'âge la plus récemment recrutée dans le stock. Elle est exprimée habituellement par une fonction de la mortalité par pêche (F) maintenant la première capture à un âge constant ou par une fonction de la taille à la première capture pour diverses valeurs de la mortalité par pêche.

Rendement potentiel :

Rendement pouvant être admissible d'un stock n'ayant pas été entièrement exploité.

Saison,
saison de pêche :

Sauf définition contraire dans un contexte particulier (par ex. dans le texte d'une mesure de conservation), une saison de la CCAMLR est l'année australe, la période allant du 1er juillet d'une année donnée au 30 juin de l'année suivante.

Stock :

Partie d'une population à l'étude pour la capture réelle ou potentielle.

Stock reproducteur,
biomasse reproductrice :

Biomasse des poissons ayant atteint la maturité sexuelle dans un stock.

Stratification :

Analyse de données pour permettre aux variations connues d'un paramètre environnemental affectant une concentration de poissons, par ex. les strates pourraient correspondre à différents intervalles de profondeur dans une zone dans laquelle sont menées des campagnes d'évaluation.

Taille du maillage :

Diagonale des mailles dans un filet.

VPA,
analyse de population virtuelle,
analyse de cohorte :

Technique analytique qui calcule la taille du stock requise pour le rendement des captures observées en se fondant sur la structure d'âge de ces captures.