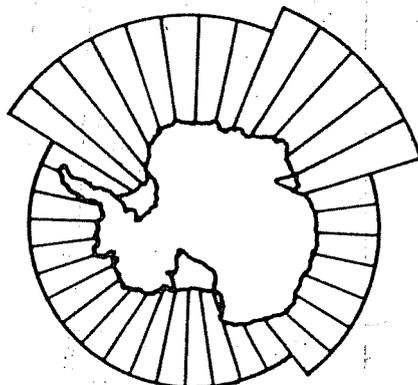


SC-CAMLR-IX

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



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

**HOBART, AUSTRALIE
22 - 29 OCTOBRE 1990**

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart
Tasmania 7000
AUSTRALIA

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

Dans ce document est présenté le rapport adopté de la neuvième 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 22 au 29 octobre 1990. Parmi les questions les plus importantes examinées au cours de cette réunion, on citera : les ressources de krill, les ressources de poissons, les ressources de calmars, le contrôle et la gestion de l'écosystème, le développement d'approches de conservation des ressources marines vivantes de l'Antarctique, les populations de mammifères et d'oiseaux marins et la coopération avec d'autres organisations. Sont annexés les rapports des réunions des organes du Comité scientifique, y compris les Groupes de travail sur le krill, l'évaluation des stocks de poissons et le programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR.

TABLE DES MATIERES

	Page
OUVERTURE DE LA REUNION	1
ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR	2
RAPPORT DU PRESIDENT	2
RESSOURCES DE KRILL	3
ETAT ET TENDANCES DE LA PECHE	3
RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL	6
Développement d'approches de gestion de la pêche de krill	7
Estimation du rendement potentiel	8
Estimations de biomasse	9
Estimation des paramètres démographiques et autres problèmes	12
Le krill en tant que proie, et son contrôle par le Groupe de travail chargé du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR	12
Conséquences des captures de krill sur les juvéniles et les poissons larvaires...	14
REPONSES DU WG-KRILL AUX QUESTIONS POSEES PAR LA COMMISSION	14
TRAVAUX FUTURS DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL	16
BESOINS EN DONNEES	17
CONSEILS A LA COMMISSION	18
RESSOURCES DE POISSONS	19
EVALUATION DES STOCKS DE POISSONS - RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL	19
EXAMEN DU MATERIEL DE LA REUNION	21
Statistiques de capture et d'effort	
Données de composition en tailles et en âges	21
Capture accessoire des larves de poissons et des juvéniles dans la pêche de krill	21
AUTRES INFORMATIONS BIOLOGIQUES	22
EXPERIENCES DE SELECTIVITE DES MAILLAGES	22
EVALUATIONS PREPAREES PAR LES PAYS MEMBRES	23

METHODOLOGIES UTILISEES POUR LES CAMPAGNES D'ETUDE ET LES ESTIMATIONS	23
TRAVAUX D'EVALUATION	23
ZONE STATISTIQUE 48	23
Sous-zone 48.3 (Géorgie du Sud)	23
Captures	23
Evaluations des stocks individuels	24
<i>Notothenia rossii</i> dans la sous-zone 48.3	24
Conseils de gestion	24
<i>Champscephalus gunnari</i> dans la sous-zone 48.3	24
Conseils de gestion	25
<i>Patagonotothen breviceuda guntheri</i> dans la sous-zone 48.3	27
Conseils de gestion	27
<i>Dissostichus eleginoides</i> dans la sous-zone 48.3	28
Conseils de gestion	29
<i>Electrona carlsbergi</i> dans la sous-zone 48.3	30
<i>Notothenia gibberifrons</i> dans la sous-zone 48.3	30
Conseils de gestion	30
<i>Chaenocephalus aceratus</i> et <i>Pseudochaenichthys georgianus</i> dans la sous-zone 48.3	30
Conseils de gestion	30
<i>Notothenia squamifrons</i> dans la sous-zone 48.3	31
Conseils de gestion	31
Sous-zone 48.2 (îles Orcades du Sud)	31
Conseils de gestion	31
Sous-zone 48.1 (péninsule antarctique)	32
ZONE STATISTIQUE 58	32
Captures	32
Sous-zone 58.5 (Kerguelen)	32
Division 58.5.1 (Kerguelen)	32

<i>Notothenia rossii</i> dans la division 58.5.1	32
Conseils de gestion	33
<i>Notothenia squamifrons</i> dans la division 58.5.1	33
Conseils de gestion	33
<i>Champscephalus gunnari</i> dans la division 58.5.1	33
Conseils de gestion	33
<i>Dissostichus eleginoides</i> dans la division 58.5.1	34
Conseils de gestion	34
Division 58.5.2 (île Heard)	34
Sous-zone 58.4 (Enderby-Wilkes)	34
Division 58.4.4 (bancs Ob et Lena)	34
<i>Notothenia squamifrons</i> (banc Lena)	34
Conseils de gestion	34
<i>Notothenia squamifrons</i> (banc Ob)	35
Conseils de gestion	35
Division 58.4.2 (terre Enderby-Wilkes)	35
Conseils de gestion	35
CONSEILS GENERAUX A LA COMMISSION	35
PRESENTATION DES DONNEES	35
QUESTIONS POSEES PAR LA COMMISSION	36
TRAVAUX FUTURS	36
ANALYSES DES DONNEES ET LOGICIEL A PREPARER AVANT LA PROCHAINE REUNION ORGANISATION DE LA PROCHAINE REUNION	36
RESSOURCES DE CALMARS	37
EXAMEN DES ACTIVITES RELATIVES AUX RESSOURCES DE CALMARS	37
CONSEILS A LA COMMISSION	38
CONTROLE ET GESTION DE L'ECOSYSTEME	39
INTERET DU CEMP POUR LES TRAVAUX DE LA COMMISSION	39

CONTROLE DES PREDATEURS	41
CONTROLE DES PROIES	42
CONTROLE DE L'ENVIRONNEMENT	43
BESOINS EN PROIES DES PREDATEURS	44
PROMOTION DU CEMP	44
DESIGNATION ET PROTECTION DES SITES	45
REUNIONS FUTURES	45
BESOINS EN DONNEES	46
CONSEILS A LA COMMISSION	46
ATELIER CCAMLR/CIB SUR L'ECOLOGIE ALIMENTAIRE DES BALEINES MYSTICETES AUSTRALES	47
POPULATIONS DE MAMMIFERES ET D'OISEAUX MARINS	49
STATUT ET TENDANCES DES POPULATIONS	49
ATELIER PROPOSE SUR L'ELEPHANT DE MER AUSTRAL	50
EVALUATION DE LA MORTALITE ACCIDENTELLE	51
PECHERIES A LA PALANGRE	51
CONSEILS A LA COMMISSION	53
PECHERIES AUX FILETS DERIVANTS	54
IMPACT DE LA PECHE AU CHALUT DE FOND	56
DEBRIS MARINS	56
Enchevêtrement	56
Ingestion de plastiques par les oiseaux de mer	58
Pollution par le pétrole	58
DEVELOPPEMENT D'APPROCHES DE CONSERVATION DES RESSOURCES MARINES VIVANTES DE L'ANTARCTIQUE	59
COOPERATION AVEC D'AUTRES ORGANISATIONS	63
REUNIONS D'AUTRES ORGANISATIONS INTERNATIONALES	63
DEMANDE DE STATUT D'OBSERVATEUR PAR L'ASOC ET GREENPEACE	65

INFORMATIONS PRESENTEES PAR LES MEMBRES	66
REVISION ET PLANIFICATION DU PROGRAMME DE TRAVAIL DU COMITE SCIENTIFIQUE	67
BUDGET PROVISOIRE POUR 1991 ET PREVISIONS BUDGETAIRES POUR 1992	68
ELECTION DU PRESIDENT DU COMITE SCIENTIFIQUE	69
PROCHAINE REUNION	69
AUTRES QUESTIONS	69
REGLEMENT INTERIEUR	69
COMITE SCIENTIFIQUE - DESTINATAIRE OFFICIEL	70
PECHERIE EXPLORATOIRE DU CRABE	70
QUADRILLAGE STANDARDISE DES STATIONS OCEANOGRAPHIQUES	71
ADOPTION DU RAPPORT	71
CLOTURE DE LA REUNION	72
ANNEXE 1 : Liste des participants à la réunion	73
ANNEXE 2 : Liste des documents de réunion	83
ANNEXE 3 : Ordre du jour de la neuvième réunion du Comité scientifique	93
ANNEXE 4 : Rapport de la deuxième réunion du Groupe de travail sur le krill	97
ANNEXE 5 : Rapport du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons	155
ANNEXE 6 : Rapport du Groupe de travail chargé du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR	303
ANNEXE 7 : Budget du Comité scientifique pour 1991 et prévisions budgétaires pour 1992	363
ANNEXE 8 : Amendement proposé à la partie X du Règlement intérieur du Comité scientifique	367

RAPPORT DE LA NEUVIEME REUNION DU COMITE SCIENTIFIQUE

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 sous la présidence de M. I. Everson (Royaume-Uni) du 22 au 29 octobre 1990 à l'Hôtel Wrest Point à Hobart, en Australie.

1.2 Les représentants des pays membres suivants étaient présents à la réunion : l'Argentine, l'Australie, la Belgique, le Brésil, le Chili, la Communauté économique européenne, l'Allemagne, l'Italie, le Japon, la République de Corée, la Nouvelle-Zélande, la Norvège, l'Afrique du Sud, l'Espagne, l'Union des Républiques socialistes soviétiques, le Royaume-Uni et les Etats-Unis d'Amérique.

1.3 Le représentant de la France, M. G. Duhamel (un vice-président du Comité scientifique), et celui de la Pologne, M. W. Slosarczyk, se sont excusés de n'avoir pas pu participer à la réunion. Le président a regretté leur absence et, en particulier, a souhaité à M. Slosarczyk un prompt rétablissement.

1.4 Le président a rappelé au Comité scientifique le souvenir de M. John Gulland FRS, décédé le 24 juin 1990 et qui, depuis de nombreuses années, avait pris une part active aux travaux du Comité scientifique.

1.5 Les observateurs furent accueillis et encouragés à participer, le cas échéant, aux discussions des questions 2 à 11 de l'ordre du jour.

1.6 La liste des participants figure à l'annexe 1, celle des documents examinés au cours de la réunion se trouve à l'annexe 2.

1.7 Les rapporteurs responsables de la préparation du rapport du Comité scientifique sont : M. D. Miller (Afrique du Sud), pour les ressources de krill; M. J. Beddington (Royaume-Uni), pour les ressources de poissons; M. J. Croxall (Royaume-Uni), pour les ressources de calmars, le contrôle et la gestion rationnelle de l'écosystème; M. J. Bengtson (USA), pour les populations de mammifères et d'oiseaux marins ainsi que la mortalité

* Le premier chiffre se rapporte au point correspondant de l'ordre du jour (voir l'annexe 3).

accidentelle; M. A. Constable (Australie), pour le développement d'approches de conservation; et M. D. Agnew (secrétariat) pour tous les autres points.

ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

1.8 L'ordre du jour provisoire de la réunion avait été distribué aux Membres conformément au Règlement intérieur. Aucune modification à l'ordre du jour provisoire n'a été proposée et l'ordre du jour a été adopté (annexe 3).

RAPPORT DU PRESIDENT

1.9 Le président a constaté que les Membres avaient poursuivi leurs travaux au cours de la période d'intersession durant laquelle plusieurs réunions s'étaient tenues. Il a remercié les responsables, les rapporteurs, les participants, les pays hôtes et le secrétariat d'avoir contribué au succès de ces réunions.

1.10 La deuxième réunion du Groupe de travail sur le krill (WG-Krill) s'est tenue à Léninegrad, URSS, du 27 août au 3 septembre 1990 (responsable, M. D. Miller, Afrique du Sud). Le rapport de la réunion du WG-Krill, intitulé SC-CAMLR-IX/4, et un compte rendu de la réunion par le responsable, intitulé SC-CAMLR-IX/5, ont été distribués.

1.11 Le Groupe de travail chargé du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP) s'est réuni à Stockholm, Suède, du 6 au 13 septembre 1990 (responsable, M. J. Bengtson, USA). Le rapport de la réunion a été distribué sous le titre SC-CAMLR-IX/6 et un résumé de la réunion par son responsable est présenté dans SC-CAMLR-IX/11.

1.12 Le Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA) s'est réuni à Hobart, Australie, du 9 au 18 octobre 1990 (responsable, M. K.-H. Kock, Allemagne). Le rapport de la réunion a été distribué sous le titre SC-CAMLR-IX/7.

1.13 Le président a mentionné les documents que le Comité scientifique pourrait examiner. Quinze rapports sur les activités des Membres ont été soumis, trois étant parvenus au secrétariat dans les délais fixés; 12 documents de travail ont été soumis, dont quatre dans les délais fixés; 22 documents de support ont également été soumis, dont sept dans les délais fixés. Le nombre total des documents présentés au Comité scientifique et à ses

Groupes de travail s'élevait à 165, par rapport à 155, en 1989. Cette année, les documents dont la plupart étaient parvenus pour les réunions des groupes de travail, ont été réorganisés; tandis qu'en 1989, un nombre important de documents de support avaient été soumis au Comité scientifique.

RESSOURCES DE KRILL

ETAT ET TENDANCES DE LA PECHE

2.1 Pour la saison 1989/90, la capture de krill, ne s'élevant qu'à 374 793 tonnes, était inférieure de 5% à celle de 1988/89 (tableau 2.1).

Tableau 2.1: Débarquements de krill par pays (en tonnes) depuis 1982/83

Membre	Année australe*							
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Chili	3 752	1 649	2 598	3 264	4 063	5 938	5 394**	4 527**
RDA	0	0	50	0	0	0	0	396
Japon	42 282	49 531	38 274	61 074	78 360	73 112	78 928	62 179**
République de Corée	1 959	5 314	0	0	1 527	1 525	1 779	4 040
Pologne	360	0	0	2 065	1 726	5 215	7 871**	1 275
Espagne	0	0	0	0	379	0	0	0
URSS	180 290	74 381	150 538	379 270	290 401	284 873	301 498	302 376
Total	228 643	130 875	191 460	445 673	376 456	370 663	394 531	374 793

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

* * D'après les données de capture soumises lors de la réunion.

2.2 La figure 2.1 illustre la capture totale de krill par sous-zone et par année, depuis 1973.

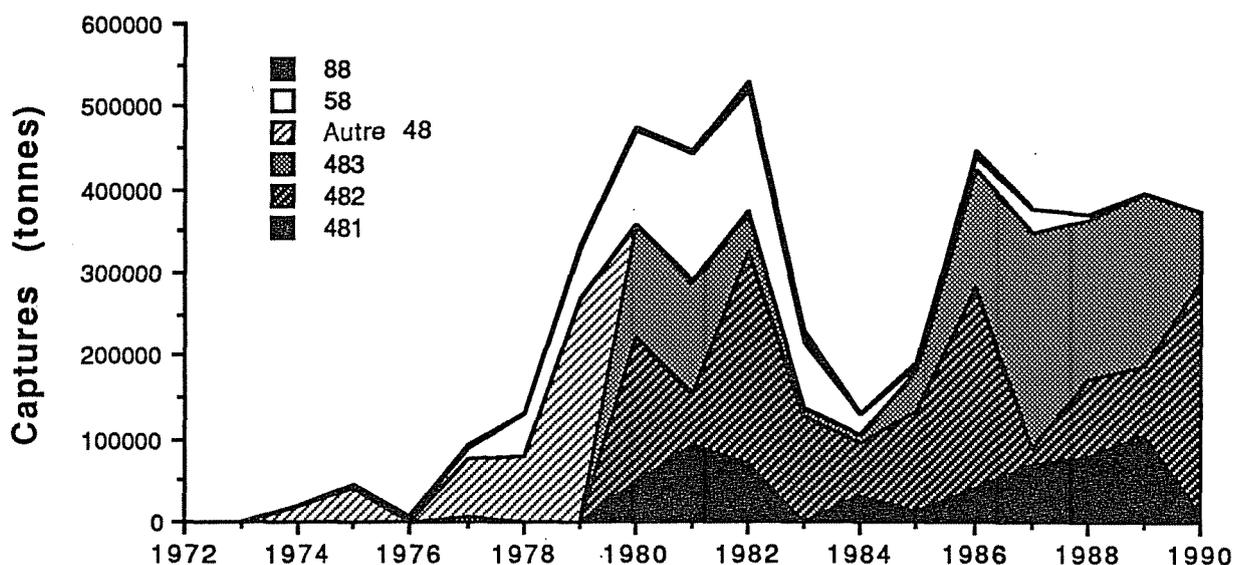


Figure 2.1 : Captures totales de krill, de 1973 à 1990. ("Autre 48" se réfère aux captures de la zone statistique 48 non attribuées aux sous-zones 48.1, 48.2 ou 48.3).

2.3 Une analyse des débarquements de 1989/90 par zone et sous-zone a indiqué une diminution du total des captures de la zone statistique 48 par rapport aux deux années précédentes. A cet égard, en 1989/90 les captures soviétiques de la sous-zone 48.3 ont diminué d'environ 125 000 tonnes par comparaison avec les montants de 1988/89, tandis que celles de la sous-zone 48.2 ont connu une augmentation d'environ 145 000 tonnes. Aucune capture n'a été déclarée pour la sous-zone 48.1 (voir paragraphe 2.6).

2.4 Par contraste avec les captures mentionnées ci-dessus, celles de la sous-zone 58.4 ont connu une augmentation (de 217 à 30 510 tonnes); celles de la zone statistique 88 ont augmenté, passant de 0 en 1988/89 à 658 tonnes.

2.5 Les captures soviétiques étaient essentiellement similaires à celles de 1988/89 (ayant connu une augmentation d'environ 0,3%), tandis que les captures effectuées par le Chili, le Japon et la Pologne ont diminué de 15 à 82%. La capture coréenne s'est élevée à un peu plus du double par rapport à l'année dernière.

2.6 La capture totale de krill en 1989/90, par zone et par pays, figure au tableau 2.2.

Tableau 2.2 : Capture totale de krill en 1989/90, par zone et par pays. La capture de 1988/89 est indiquée entre parenthèses.

	Chili	Japon	Corée	Pologne	URSS
Sous-zone 48.1	4527 (5329)	0 (75912)	4040 (1615)	0 (1823)	0 (20875)
Sous-zone 48.2	0 (0)	62179 (3016)	0 (164)	0 (2732)	220517 (76494)
Sous-zone 48.3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1275 (2442)	79698 (203912)
Sous-zone 58.4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1503 (217)
Zone statistique 88	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	658 (0)

2.7 M. K. Shust (URSS) a déclaré que, dans la sous-zone 48.2, les captures soviétiques proviennent pour la plupart de la région située du nord au nord-est de l'île du Couronnement, et qu'elles ont été effectuées entre janvier et mai 1990. Des taux de capture de 40 à 110 tonnes par jour étaient courants à cette époque. En revanche, en Géorgie du Sud (sous-zone 48.3), les captures étaient effectuées d'octobre 1989 à mai 1990, alors que des taux de capture de 65 à 87 tonnes par jour étaient considérés comme normaux. Ces captures proviennent généralement de la zone de la pente du plateau au nord-ouest et au nord de l'île. Bien que les données de recherche disponibles de la zone statistique 58 indiquent une augmentation générale de la quantité de krill dans la région, des conditions atmosphériques et glaciaires défavorables ont prévenu toute augmentation substantielle des niveaux globaux de capture.

2.8 La majorité des captures soviétiques sont utilisées pour la production, à bord des bateaux, de chair de krill en conserve. Pour la première fois, des représentants de l'industrie de la pêche de krill de l'URSS seront présents à la réunion de la Commission. Le Comité scientifique a exprimé qu'il espérait voir ces représentants fournir d'autres informations provenant de la pêcherie soviétique du krill, sur les développements possibles à l'avenir.

2.9 M. Naganobu (Japon) a déclaré que la pêcherie japonaise de krill dépendait expressément du marché et que, de ce fait, la baisse des captures pendant l'année passée peut avoir causé une réduction de la demande de produits du krill sur le marché national japonais.

2.10 M. J. Park (République de Corée) a indiqué que les captures coréennes effectuées entre début décembre 1989 et début février 1990, proviennent des environs des îles

Eléphant et du Roi George (sous-zone 48.1). M. A. Mazzei (Chili) a indiqué que les captures chiliennes proviennent de la région de la Péninsule antarctique (sous-zone 48.2) et servent à la production de farine ou de chair de queues congelées.

2.11 M. Miller a suggéré que, compte tenu de la nécessité permanente de contrôler les tendances des opérations de pêche de krill, et d'évaluer les répercussions possibles de ces activités dans la zone de la Convention, le Comité scientifique pourrait profiter d'informations sur le nombre de navires ayant pêché le krill par année, à son examen annuel de la pêcherie. Le Comité scientifique a convenu que ces informations seraient utiles et a prié le secrétariat de lui fournir les récapitulatifs des informations présentées par les Membres sur les opérations prévues par les navires, sous les auspices du Comité permanent sur l'observation et l'inspection (SCOI).

2.12 Les documents distribués à la réunion portaient sur les résultats d'une campagne d'échantillonnage au filet dans la sous-zone 48.1 (SC-CAMLR-IX/BG/9), l'effort par unité de capture et la composition en longueur des corps de krill dans les captures japonaises du nord de l'île Livingston pendant la saison 1988/89 (SC-CAMLR-IX/BG/10). A cet égard, le Comité scientifique a réaffirmé sa décision de 1989 (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 2.11) et a adressé ces documents au WG-Krill pour qu'il les examine minutieusement.

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL

2.13 La deuxième réunion du WG-Krill s'est tenue à Leningrad, URSS, du 27 août au 3 septembre 1990. A cette réunion ont assisté 41 participants de 12 pays différents.

2.14 Après avoir brièvement esquissé les objectifs de cette réunion aux termes de la réunion du Comité scientifique de l'année dernière (SC-CAMLR-VIII, paragraphes 2.35 et 5.21), le responsable du WG-Krill, M. D. Miller (Afrique du Sud), a présenté le rapport de la réunion (SC-CAMLR-IX/4) ainsi que son propre résumé des conclusions et des recommandations (SC-CAMLR-IX/5).

2.15 Le rapport du WG-Krill figure à l'annexe 4 ci-jointe.

2.16 En examinant le rapport, le Comité scientifique a remercié le responsable du WG-Krill et tous les participants de leur contribution. Environ 40 documents de support ont été présentés au Groupe de travail. La liste des documents examinés est donnée à l'appendice C de l'annexe 4.

2.17 Le Comité scientifique a pris note du rapport du WG-Krill et, en l'acceptant, s'est inspiré de ses découvertes comme base de discussion. Pour éviter une répétition inutile, seul un bref exposé des délibérations du WG-Krill est donné ci-après. Pour chaque paragraphe du rapport du Groupe de travail accepté avec un minimum de révisions, le lecteur est renvoyé au paragraphe correspondant du rapport du Groupe de travail (annexe 4). En conséquence, le récapitulatif suivant devrait être lu en conjonction avec ce rapport.

Développement d'approches de gestion de la pêcherie de krill

2.18 Le Comité scientifique a remarqué qu'en traitant la question des approches à la gestion, le WG-Krill avait convenu de centrer la discussion sur la sous-zone 48.3 (cible des questions de la Commission). Le Comité scientifique a accepté la conclusion du groupe de travail qui suggère que les approches de gestion et les considérations susceptibles de se présenter dans la discussion de cette sous-zone spécifique concerneraient également la pêcherie de krill dans d'autres sous-zones (annexe 4, paragraphe 11).

2.19 Le Comité scientifique a approuvé l'approche adoptée par le Groupe de travail (annexe 4, paragraphes 55 et 61 à 62), remarquant notamment les suggestions du Groupe de travail sur quatre concepts généraux sur lesquels baser les définitions opérationnelles suivantes de l'article II se rapportant au krill (annexe 4, paragraphe 61) :

- i) chercher à conserver la biomasse du krill à un niveau plus élevé que dans les cas où l'on est concerné que par des considérations d'exploitation monospécifique;
- 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 d'une importance 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. Il a été convenu qu'il serait demandé au WG-CEMP de prendre cet aspect en considération.

Le Comité scientifique a soutenu la demande du Groupe de travail selon laquelle les Membres suggèrent des définitions opérationnelles de l'article II à la prochaine réunion du Groupe de travail.

2.20 Conformément à l'approche adoptée par le Groupe de travail, le Comité scientifique a convenu que l'estimation du rendement potentiel du krill est fondamental au développement d'une définition opérationnelle appropriée de l'article II et à la formulation d'approches adéquates à la gestion de la ressource.

Estimation du rendement potentiel

2.21 Le Comité scientifique a noté qu'en réponse à la question de la Commission (CCAMLR-VIII, paragraphe 50), et à titre d'exemple à utiliser pour améliorer la définition des types de données indispensables à un tel calcul (annexe 4, paragraphes 63 à 80), le WG-Krill avait tenté d'estimer le rendement potentiel du krill de la sous-zone 48.3

2.22 Le WG-Krill s'est servi de la formule classique et simplifiée, applicable au calcul du rendement potentiel :

$$Y = \lambda M B_0 \quad (1)$$

dans laquelle, **Y** représente le rendement annuel,
M représente la mortalité naturelle,
B₀ représente une estimation de la biomasse totale réelle de la population avant l'exploitation, et
λ représente un facteur numérique qui dépend de l'âge à la première capture, des paramètres de la courbe de croissance et de l'ampleur de la variabilité du recrutement.

2.23 Le Comité scientifique a reconnu qu'en appliquant cette formule au krill, on risquait un bon nombre de problèmes importants; il a pris note des réserves exprimées par les Membres du Groupe de travail sur l'applicabilité de la formule (annexe 4, paragraphes 78 à 80). L'exemple fourni par le Groupe de travail a cependant été généralement reconnu comme

première base utile pour aborder les problèmes associés à l'estimation du rendement du krill.

2.24 Au cours des discussions, le Comité scientifique a souligné les problèmes mentionnés ci-dessous.

2.25 Le premier problème est directement associé à l'obtention d'estimations précises de biomasse du krill, notamment B_0 .

2.26 La structure de la formule (1) servant de base au modèle, laisse entendre que le stock de krill considéré est "statique", donc restreint aux limites de la zone en question. Une immigration et une émigration de krill (à savoir, des flux), à grande échelle, sur toute la zone est cependant possible. De plus, l'estimation de biomasse est présumée se rapporter à une unité de stock simple.

2.27 Le deuxième problème est associé à l'obtention d'estimations précises de λ , lesquelles dépendent des paramètres démographiques (c.-à-d., l'âge à la première capture, la variabilité de croissance et de recrutement) et de la mortalité naturelle (M).

2.28 En dernier lieu, la formule ne tient pas compte des besoins des prédateurs dépendants du krill - un concept fondamental important, développé par le WG-Krill, identifié dans les définitions opérationnelles de l'article II (annexe 4, paragraphe 61 iii) et iv) et au paragraphe 2.19 ci-dessus).

Estimations de biomasse

2.29 Le Comité scientifique a noté que deux méthodes primaires sont utilisées, à l'heure actuelle, pour évaluer la distribution spatiale et la biomasse du krill - échantillonnage acoustique et au filet. Le principal avantage de l'acoustique est de permettre d'échantillonner une portion beaucoup plus importante de l'habitat potentiel du krill par unité de temps d'étude. Parmi les principaux inconvénients, il faut noter le sous-échantillonnage du krill dans les quelque 10 mètres supérieurs de la colonne d'eau et peut-être un sous-échantillonnage du krill dispersé (annexe 4, paragraphe 18).

2.30 Le Comité scientifique a noté que le Groupe de travail avait élaboré et mis à jour le tableau développé lors de sa première réunion, sur les caractéristiques des filets utilisés pour échantillonner le krill (annexe 4, paragraphe 24 et tableau 1).

2.31 Etant donné l'importance des techniques acoustiques, et dans le contexte général de l'amélioration des estimations d'abondance de krill, le Comité scientifique a pris note des conclusions du Groupe de travail qui suggèrent une mise au point supplémentaire des procédés standardisés pour la conduite des évaluations acoustiques du krill. Ceux-ci comprendraient des spécifications sur :

- les rapports entre la réponse acoustique et l'importance quantitative du krill pour élaborer l'échelle des données d'écho-intégration afin d'obtenir les estimations de biomasse;
- les procédés statistiques de résumé des données, de préparation des plans de distribution, et d'estimation d'abondance totale et de sa variance; et
- les lignes directrices de la conception d'une campagne d'évaluation et de ce qui est nécessaire pour l'échantillonnage direct.

2.32 Le Comité scientifique a pris note des progrès considérables effectués ces deux dernières années pour améliorer les informations disponibles sur la réponse acoustique du krill, et a ainsi approuvé les paragraphes 20 à 23 du rapport du Groupe de travail (annexe 4). Il a tout particulièrement souligné que (par ordre de priorité) :

- i) des expériences supplémentaires destinées à mesurer la réponse acoustique du krill dans des conditions contrôlées devraient être menées; et
- ii) des suggestions de projets de campagnes acoustiques adéquats, des méthodes de résumé des données d'évaluation, et des procédés d'estimation de la biomasse et de sa variance devraient être mis au point et adressés à la prochaine réunion du WG-Krill.

2.33 La plupart des estimations actuelles de biomasse de krill sont des estimations "instantanées" de biomasse, différentes de la biomasse "totale réelle", de par l'immigration et l'émigration d'animaux dans cette région. Le Comité scientifique a noté l'utilité de l'estimation de la biomasse "totale réelle" pour l'évaluation de l'exploitation potentielle de la région (annexe 4, paragraphe 34).

2.34 Le Comité scientifique a convenu qu'en principe, ce problème pouvait être traité soit :

- en changeant le modèle (ou la formule) fondamental(e), afin d'y incorporer spécifiquement les taux d'immigration et d'émigration; ou
- en ajustant les estimations de "biomasse instantanée" obtenues à partir des campagnes d'évaluation de la biomasse (par ex. par l'acoustique) pour qu'elles prennent en compte le temps de résidence du krill dans un endroit donné.

2.35 Dans les deux cas mentionnés ci-dessus, on aura besoin des estimations des taux d'immigration et d'émigration, ainsi que du temps de résidence possible dans un endroit donné.

2.36 Le Comité scientifique a noté que, tout au long de sa réunion, le WG-Krill avait tenté de faire des suggestions sur la manière d'améliorer les connaissances actuelles sur les taux de fluctuation du krill dans différentes régions. Ces suggestions comprennent des études hydrographiques plus poussées (annexe 4, paragraphes 109 et 129), l'utilisation de satellites pour détecter les particularités hydrographiques brutes (annexe 4, paragraphes 107 à 109) et de nouvelles analyses des données provenant des pêcheries commerciales (notamment les données par trait de chalut) afin d'améliorer la définition des zones à concentration éventuelle de krill (annexe 4, paragraphes 113 à 115 et 118 à 120).

2.37 Il a donc été recommandé qu'un programme de travail, par lequel des informations nouvelles sur les mouvements du krill seraient collectées soit établi. Les deux types de données, ces dernières et celles déjà utilisées, devraient être analysées pour estimer à la fois les taux d'immigration et d'émigration et le temps de résidence du krill dans un endroit donné.

2.38 Le Comité scientifique a noté que la séparation effective des "stocks" de krill par des moyens génétiques ou autres n'a pas encore produit de résultats non-équivoques (annexe 4, paragraphes 13 à 15).

Estimation des paramètres démographiques et autres problèmes

2.39 En ce qui concerne une amélioration des estimations de M et de λ de la formule (1), le Comité scientifique a convenu que les estimations disponibles devraient être révisées par d'autres analyses des données anciennes ou nouvelles (annexe 4, paragraphes 44 à 50).

2.40 Le Comité scientifique a recommandé que le WG-Krill examine des méthodes prenant en compte les besoins des prédateurs de krill lors des calculs de rendement potentiel du krill. Il a également été noté qu'il faudrait peut-être se pencher davantage sur les besoins des prédateurs locaux lorsque les captures de krill sont effectuées principalement dans des secteurs d'alimentation importants des prédateurs basés à terre.

2.41 Le Comité scientifique a finalement recommandé que l'approche visant à estimer le rendement potentiel du krill dans la sous-zone 48.3 (telle qu'elle est décrite dans l'annexe 4, paragraphes 67 à 80) devrait, dans la mesure du possible, être aussi appliquée aux autres sous-zones (par ex. sous-zones 48.1 et 48.2).

Le krill en tant que proie, et son contrôle par le Groupe de travail chargé du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR

2.42 En réponse à la requête d'informations adéquates formulée par le Comité scientifique, celui-ci a noté les discussions du Groupe de travail sur ce point précis (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.21) (annexe 4, paragraphes 87 à 115).

2.43 Le Comité scientifique a accepté la conclusion du WG-Krill selon laquelle au départ, il serait plus pratique de mettre en place une stratégie de campagne d'évaluation de krill (c.-à-d., proie) qui se déroulerait pendant une période de deux mois à deux mois et demi (en particulier de mi-décembre à fin février) dans un rayon d'environ 100 km autour des sites de contrôle terrestres, et dans l'eau, jusqu'à une profondeur de 150 m. Il a également été convenu que les campagnes acoustiques offrent l'approche la plus pratique pour évaluer la variabilité du krill aux échelles spatio-temporelles décrites (annexe 4, paragraphe 91).

2.44 Le Comité scientifique a accepté l'opinion du Groupe de travail, selon laquelle bien que les estimations absolues de biomasse de krill pour le contrôle des proies soient

préférées, les estimations de biomasse relatives sont néanmoins utiles. Toutefois, le Groupe de travail a jugé que les questions suivantes doivent être à nouveau examinées :

- le degré de précision requis dans l'estimation de la biomasse du krill se rapportant aux paramètres des prédateurs étudiés dont la période d'intégration est identifiée;
- la compilation des données sur la distribution spatiale du krill; et
- les méthodes de calcul de relations entre le type de campagne d'étude, l'effort d'évaluation associé et la précision attendue des estimations.

2.45 Le Comité scientifique a accepté les recommandations du WG-Krill selon lesquelles un petit sous-groupe serait chargé d'examiner les questions relatives à la conception des campagnes de contrôle de la biomasse de krill par rapport aux besoins des prédateurs. Le sous-groupe étudierait également la combinaison statistique de mesures de densité de krill par radiale, pour évaluer la biomasse d'une région avec l'apport d'estimations de variance connexe (annexe 4, paragraphes 96 à 98).

2.46 A cet égard, le Comité scientifique a jugé que de nombreuses tâches entreprises par le sous-groupe sont également en relation avec l'estimation de biomasse de krill, à des échelles spatio-temporelles (voir les discussions dans les paragraphes 2.29 et 2.38) plus larges que celles considérées en termes de besoins des prédateurs.

2.47 Le Comité scientifique a pris note des suggestions du Groupe de travail demandant des directives provisoires sur la mise en place des campagnes sur le krill (proie) (annexe 4, paragraphe 100).

2.48 Le Comité scientifique a reconnu que des données supplémentaires étaient nécessaires à l'amélioration des rapports entre les campagnes sur les proies et les paramètres des prédateurs clés étudiés par le WG-CEMP (annexe 4, paragraphe 104), ainsi qu'entre la disponibilité en krill et les processus écologiques clés (annexe 4, paragraphes 106 à 113). La collecte de données par trait de chalut des opérations de pêche commerciale a également été considérée comme une source d'informations importante sur ce sujet (annexe 4, paragraphes 112 à 115).

2.49 Le Comité scientifique a pleinement noté que la liaison étroite et continue, et l'échange d'information entre le WG-Krill et le WG-CEMP seront cruciaux au développement du contrôle des proies à l'avenir.

Conséquences des captures de krill sur les juvéniles et les poissons larvaires

2.50 Le Comité scientifique a noté que la Commission a sollicité les conseils de la Commission sur les mesures qui pourraient être appliquées à la pêcherie de krill dans la sous-zone 48.3 (SC-CAMLR-VIII/11, paragraphe 50) et qui contribueraient à la protection des juvéniles et des poissons larvaires.

2.51 Le Comité scientifique a également noté que le WG-Krill avait examiné le problème de la détermination des quantités de captures accidentelles de juvéniles dans les chaluts de krill.

2.52 Ce problème avait également été adressé au WG-FSA, qui l'a longuement examiné (annexe 4, paragraphes 21 à 29). Les résultats de leur discussion sont rapportés dans l'annexe 5, paragraphes 16 à 29, et au paragraphe 3.16 ci-dessous.

2.53 Outre l'amélioration des informations sur la capture accessoire accidentelle des juvéniles par la pêcherie de krill, la présence, en tant qu'observateurs, d'employés ayant reçu une formation adéquate, sur les chalutiers commerciaux de krill, améliorerait considérablement le transfert d'informations provenant de la pêcherie et destinées à quantifier les paramètres démographiques du krill (annexe 4, paragraphe 121). L'amélioration potentielle de la présentation des données, susceptible de provenir de la mise en place d'observateurs à bord des navires de pêche commerciaux, a également été considérée par le Comité scientifique comme étant un facteur important quant à l'échange d'informations de la pêcherie commerciale de poissons de l'Antarctique (cf. paragraphes 3.16 et 3.17).

REPONSES DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL AUX QUESTIONS POSEES PAR LA COMMISSION

2.54 Le Comité scientifique a noté la tentative de réponse par le WG-Krill aux trois questions que la Commission lui avait transmises (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 50).

2.55 Ces trois questions réclamaient expressément des conseils sur les points suivants :

- i) Quels sont la biomasse et le rendement potentiel du krill dans la sous-zone 48.3?
- ii) Quelles sont les mesures de gestion potentielles -y compris les limitations- qui s'avéreraient nécessaires aux captures de krill dans la sous-zone pour maintenir les rapports écologiques avec les populations dépendantes et voisines, dont :
 - a) la protection des prédateurs dépendants; et
 - b) la protection des juvéniles et des poissons larvaires?
- iii) Si l'on n'arrive pas à obtenir de réponses à ces questions, quelles sont les nouvelles informations requises, et dans combien de temps seront-elles disponibles?

2.56 Les réponses du WG-Krill à ces questions sont indiquées au paragraphe 139 de l'annexe 4, et sont les suivantes :

- i) quelques Membres ont estimé qu'un choix rudimentaire d'estimations de biomasse et de rendement potentiel du krill dans la sous-zone 48.3 devrait être fourni. D'autres ont exprimé certaines réserves en ce qui concerne ces évaluations et la formule employée pour le calcul du rendement annuel (annexe 4, paragraphes 63 à 80);
- ii) des concepts spécifiques relatifs aux méthodes de gestion du krill ont été développés, avec quelques suggestions pour les définitions opérationnelles de l'article II de la Convention:
 - a) de nombreuses suggestions ont été faites dans le but d'améliorer les informations sur -et, par conséquent-, la protection des prédateurs dépendant du krill.
 - b) d'autres suggestions ont été faites pour atténuer le problème virtuel de captures accessoires accidentelles de poissons juvéniles ou larvaires au cours d'opérations commerciales de chalutage de krill (annexe 4,

paragraphe 81). Il a été recommandé que l'on procède à des expériences sur ces modifications d'engins de pêche, en vue de réduire la mortalité potentielle des jeunes poissons pris dans les chaluts, et que l'on recueille des données de terrain sur l'ampleur du problème (annexe 4, paragraphe 122); et

- iii) les nouvelles informations nécessaires ont été exposées (annexe 4, paragraphes 80, 118 à 120, 122 à 124, et 128 et 129), mais il a semblé que déterminer le temps requis pour obtenir suffisamment de données fournissant des réponses satisfaisantes aux questions posées, serait une tâche trop laborieuse pour le Groupe de travail qui ne pourrait pas s'en acquitter, vu le peu de temps dont il dispose.

2.57 Le Comité scientifique a également constaté que de nombreux points cruciaux portant sur les questions du type de celles posées par la Commission, avaient été examinés par le WG-Krill; ils constitueront une part importante des travaux poursuivis par le Groupe de travail.

TRAVAUX FUTURS DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL

2.58 Le Comité scientifique a reconnu qu'à la réunion du WG-Krill, la discussion avait permis d'identifier plusieurs régions importantes pour l'évaluation en cours des effets de la pêche sur les stocks et sur la disponibilité du krill, tant pour la pêcherie que pour les prédateurs dépendants.

2.59 En plus des demandes continues de contrôle des activités des pêcheries, d'examen de l'état des ressources du krill et de liaison avec le WG-CEMP, le Comité scientifique a convenu que le WG-Krill devrait se pencher toute particulièrement sur le perfectionnement des estimations du rendement potentiel. A ce propos, des travaux portant sur l'estimation de la biomasse, la détermination de la réponse acoustique du krill, l'évaluation des mouvements du krill et la séparation des stocks, s'avèrent indispensables.

2.60 Dans le but d'améliorer les conseils de gestion sur le krill, le Comité scientifique a convenu que le WG-Krill devrait poursuivre le développement des méthodes de gestion.

2.61 Afin de traiter ces questions qui s'avèrent essentielles au développement de conseils sur le krill, le Comité scientifique a recommandé que le WG-Krill se réunisse pendant environ une semaine durant la période d'intersession, au cours de 1991.

2.62 On a également attiré l'attention sur le fait que la réunion mentionnée ci-dessus sera immédiatement précédée d'un atelier de trois jours, afin d'examiner les prochains résultats provenant des différentes tâches portant sur les modèles de prospection que l'on aura assignées au sous-groupe (voir annexe 4, paragraphe 97).

BESOINS EN DONNEES

2.63 Vu la nécessité constante de contrôler les activités de pêche, le Comité scientifique a approuvé la recommandation du WG-krill (annexe 4, paragraphe 113) selon laquelle les données provenant des zones situées à moins de 10 km d'une colonie terrestre de prédateurs devraient, si possible, être déclarées par trait de chalut. On a reconnu l'avantage potentiel d'utiliser les services d'observateurs suffisamment qualifiés à bord des navires commerciaux, afin de faciliter la collecte des données.

2.64 Le Comité scientifique a approuvé la démarche du WG-Krill pour ce qui concerne le développement d'un formulaire devant être utilisé par les observateurs scientifiques, et destiné à recueillir les données sur les paramètres démographiques du krill, provenant de la pêcherie de krill.

2.65 L'analyse des données à échelle précise devrait se poursuivre (conformément à SC-CAMLR-VIII, paragraphe 2.41) en vue de contrôler de façon détaillée les activités des pêcheries (annexe 4, paragraphe 115). De telles données devraient être déclarées pour les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3, ainsi que la zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique.

2.66 Suivant la recommandation de l'année dernière (SC-CAMLR-VIII, paragraphes 2.37 et 2.38), les Membres devraient déclarer le résultat des anciennes analyses de données acoustiques sur le krill et de celles actuellement disponibles, ainsi que les données ayant trait à l'examen des graphes acoustiques. Les conclusions portant sur les procédures d'accès à de telles données devraient également être fournies (annexe 4, paragraphe 120)

2.67 La mesure provisoire réclamant le prélèvement d'au moins 50 individus de krill par chalut, par navire, par jour de pêche, pour les analyses de fréquence des longueurs, devrait être maintenue jusqu'à ce que l'on puisse évaluer correctement le niveau de

précision que ces analyses sont censées atteindre. A cet égard-, et avant de recommander la modification d'une mesure provisoire-, il est nécessaire d'obtenir une définition améliorée de l'emploi/des emplois spécifique(s) potentiel(s) des données de fréquence de longueurs du krill, provenant des captures commerciales (annexe 4, paragraphe 123).

2.68 Les données de fréquence de longueurs provenant des captures commerciales déjà rassemblées devraient être analysées (soit sur le plan national, soit par le secrétariat) afin d'évaluer le niveau de précision que l'on doit attendre de la mise en place du régime actuel d'échantillonnage (annexe 4, paragraphe 124).

2.69 Selon les dispositions actuelles, les données provenant de la pêcherie du krill doivent être remises avant le 30 septembre. Le Comité scientifique a envisagé cette date limite, compte tenu du fait que le WG-Krill a réclamé que ces données soient examinées à partir de l'année australe la plus récente, et que les réunions du Groupe de travail seront vraisemblablement prévues avant cette date. Le Comité scientifique a pensé que toutefois, à ce stade, il n'y avait nul besoin de modifier la date limite actuelle, fixée au 30 septembre.

CONSEILS A LA COMMISSION

2.70 Le WG-Krill devrait tenir une réunion et un atelier en 1991, pendant la période d'intersession, afin d'examiner les activités de pêche commerciale, de tenter des estimations de rendement potentiel et de maintenir l'élan essentiel au développement d'approches pour la structure des conseils sur les ressources de krill. Le WG-Krill devrait également élaborer des conseils sur les modèles de campagnes d'évaluation et poursuivre sa relation avec le WG-CEMP.

2.71 Le recueil des données de capture et d'effort par trait de chalut (y compris des détails opérationnels utiles) devrait être poursuivi.

2.72 Les directives intérimaires pour la conduite des campagnes d'évaluation du krill (des proies) aux alentours des colonies d'espèces se reproduisant à terre, devraient être suivies jusqu'à ce que des conceptions convenables de campagnes d'évaluation des proies aient été développées.

2.73 La Commission avait soulevé plusieurs questions se rapportant aux ressources de krill dans la sous-zone 48.3. La première question concernait l'estimation de la biomasse totale et du rendement potentiel du krill. Le WG-Krill a indiqué qu'il n'était pas à même

d'estimer la biomasse d'une manière fiable, vu l'incertitude inhérente aux estimations de la réponse acoustique (les estimations diffèrent d'un facteur de 10) et des incertitudes concernant les temps de résidence du krill dans cette zone.

2.74 Le WG-Krill n'était pas à même d'estimer le rendement potentiel en raison des incertitudes dans les estimations de biomasse.

2.75 En ce qui concerne la deuxième question soulevée par la Commission, le WG-Krill a indiqué qu'il n'est pas possible de fournir de conseils détaillés sur les mesures destinées à protéger les prédateurs dépendant du krill ou des poissons jeunes et larvaires, en raison d'un manque de données.

2.76 Pour finir, le WG-Krill n'a pas pu fournir d'indication sur le temps nécessaire au recueil d'informations suffisantes pour résoudre ces problèmes. Dans le contexte des incertitudes mentionnées ci-dessus, et faute de toute estimation fiable du rendement potentiel du krill dans la sous-zone 48.3, le Comité scientifique a recommandé que la Commission envisage la mise en place d'une limitation préventive sur la pêche au krill dans la sous-zone 48.3.

2.77 Lors de l'adoption du rapport du Comité scientifique, les délégations du Japon et de l'URSS ont exprimé l'opinion que l'introduction de limitations préventives sur la pêche au krill dans la sous-zone 48.3 n'était pas encore justifiée vu le manque d'estimations de biomasse totale et de rendement potentiel.

RESSOURCES DE POISSONS

EVALUATION DES STOCKS DE POISSONS - RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL

3.1 Le responsable du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA), M. K.-H. Kock (Allemagne), a présenté un compte rendu de la réunion qui s'est tenue à Hobart dans les bureaux du secrétariat, du 9 au 18 octobre 1990.

3.2 Le rapport du WG-FSA figure à l'annexe 5.

3.3 En examinant le rapport, le Comité scientifique a remercié le responsable et les participants pour le travail considérable qu'ils ont fourni. De nombreux documents de

support ont été présentés au WG-FSA. La liste de ces documents est fournie à l'appendice C de l'annexe 5.

3.4 Le Comité scientifique a approuvé le rapport du WG-FSA, et en le recevant, a utilisé les résultats de ce rapport comme point de départ pour discuter les questions à l'ordre du jour devant être traitées sous la rubrique "ressources de poissons".

3.5 Afin d'éviter toute répétition inutile, lorsque certaines parties du rapport du WG-FSA ont été acceptées avec peu de commentaires - ou même aucun, ce rapport se réfère aux paragraphes correspondants du rapport du Groupe de travail; ce qui suit devrait donc être lu conjointement à ce rapport.

3.6 A la requête du Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 3.49), le responsable avait préparé un document qui analyse les problèmes de présentation de conseils sur la gestion des stocks. Cette analyse a été révisée et approuvée par le Groupe de travail. Le Comité scientifique a également approuvé ce document qui se trouve à l'appendice D de l'annexe 5.

3.7 Les principales conclusions de ce document sont les suivantes :

- i) la qualité des conseils portant sur l'évaluation et la gestion des stocks par le WG-FSA sera améliorée par un accroissement du nombre des campagnes de recherche et des progrès dans la qualité des statistiques de capture et d'effort; et
- ii) l'incertitude liée à l'évaluation des stocks va continuer à poser un problème majeur pour l'élaboration des conseils de gestion des ressources halieutiques dans la zone de la Convention et devra être prise en compte au moment des décisions de gestion.

3.8 Le Comité scientifique a attiré l'attention de la Commission sur les problèmes identifiés dans ce document, et a fait remarquer qu'un grand nombre de difficultés associées à l'évaluation de l'état des stocks, mentionnées ci-dessous, sont des exemples significatifs de ces problèmes.

EXAMEN DU MATERIEL DE REUNION

Statistiques de capture et d'effort (annexe 5, paragraphe 8)

Données de composition en tailles et en âges (annexe 5, paragraphe 9)

3.9 L'évaluation de nombreux stocks a été rendue très difficile par le fait qu'un grand nombre de données utiles n'étaient pas disponibles, ou étaient incomplètes. Le Comité scientifique a attiré l'attention de la Commission sur le fait que les tentatives de présentation annuelle de conseils sur l'état des stocks étaient régulièrement et considérablement entravées par la présentation tardive des données essentielles.

Capture accessoire des larves de poissons et des juvéniles dans la pêcherie de krill (annexe 5, paragraphes 10 à 29)

3.10 Le Groupe de travail a examiné un matériel important dénotant l'existence d'un problème potentiel relatif à la capture des poissons jeunes et larvaires dans les chaluts à krill.

3.11 Le Comité scientifique a a priori approuvé l'idée qu'une fois les nurseries de poissons identifiées, ces lieux devraient être fermés à la pêche du krill pour les périodes nécessaires.

3.12 M. Naganobu a exprimé des réserves sur cette opinion.

3.13 M. Shust a convenu des principes selon lesquels la pêche du krill devrait être effectuée d'une manière qui minimiserait la capture de juvéniles et de poissons larvaires, mais a exprimé l'opinion qu'il faudra recueillir davantage de données avant de considérer des actions ultérieures.

3.14 M. O. Østvedt (Norvège) a suggéré qu'il serait possible de traiter ce problème au moyen de la réglementation des captures accessoires. Ceci a toutefois été considéré problématique, la séparation des poissons larvaires du krill dans les captures commerciales étant difficile.

3.15 Le Comité scientifique a convenu qu'une priorité absolue devrait être accordée à l'identification des nurseries de poissons. Il a été convenu que cette question devrait être examinée à la prochaine réunion du WG-FSA.

3.16 Le Comité scientifique a approuvé la proposition du Groupe de travail (annexe 5, paragraphe 27) stipulant qu'un programme de contrôle de la capture accessoire de poissons juvéniles et larvaires par la pêcherie de krill devrait être lancé aussitôt que possible.

3.17 On a pris note que le WG-FSA a développé une fiche provisoire de relevé de l'échantillonnage sur le terrain pour la présentation de données sur cette capture accessoire (annexe 5, appendice J) et qu'un programme d'observation devrait probablement être mis en place pour entreprendre ce contrôle (annexe 5, paragraphes 27 à 29).

AUTRES INFORMATIONS BIOLOGIQUES (annexe 5, paragraphes 30 à 40)

3.18 Le Comité scientifique a pris note du rapport du Groupe de travail sans autre commentaire.

EXPERIENCES DE SELECTIVITE DES MAILLAGES (annexe 5, paragraphes 41 et 42)

3.19 Le Groupe de travail a examiné de nouvelles informations sur les expériences de sélectivité des maillages effectuées par l'URSS. Ces expériences ont produit des résultats essentiellement similaires aux études antérieures de la pêche dirigée sur *Champsocephalus gunnari*.

3.20 Le Comité scientifique a constaté que ses conseils récents sur la modification de la réglementation concernant le maillage, figurant dans la mesure de conservation 2/III (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 3.18), n'avaient pas été acceptés par la Commission qui attendait les résultats de ces expériences (CCAMLR-VIII, paragraphes 80 à 83).

3.21 En 1989, le WG-FSA a examiné les tailles de maillage adaptées à *C. gunnari* qui permettraient un certain évitement des poissons à différents stades de développement. Un maillage nominal de 80 mm sélectionne les poissons à la longueur atteinte par 50% des poissons à la maturité, ce qui est bien inférieur à la longueur à la première reproduction. Un maillage nominal de 90 mm sélectionne les poissons à une longueur proche de la moyenne à la première reproduction. Un maillage nominal de 100 mm correspondrait à un âge à la première capture de 4 ans, ce qui a été proposé comme étant optimal dans les conditions de mortalité par pêche élevées.

3.22 Le Comité scientifique a convenu qu'il était maintenant à même d'avertir la Commission que toutes les analyses soutiennent l'opinion que, dans la sous-zone 48.3, les options de réglementation ci-dessus concernant le maillage pourraient être considérées pour la pêche dirigée sur *C. gunnari*.

EVALUATIONS PREPAREES PAR LES PAYS MEMBRES
(annexe 5, paragraphes 43 à 59)

3.23 Le Comité scientifique a pris note du rapport du Groupe de travail sur ces évaluations, sans aucun commentaire.

METHODOLOGIES UTILISEES POUR LES CAMPAGNES D'ETUDE ET LES ESTIMATIONS
(annexe 5, paragraphes 60 à 93)

3.24 Le Comité scientifique a approuvé la recommandation du Groupe de travail sur ces résultats.

TRAVAUX D'EVALUATION (annexe 5, paragraphe 94)

3.25 Le Comité scientifique a recommandé que les récapitulatifs d'évaluations figurant à l'appendice L de l'annexe 5 soient modifiés, afin d'exclure les recommandations du Groupe de travail. Il serait alors possible d'utiliser directement ces récapitulatifs sans risquer de confondre les recommandations du Groupe de travail avec celles du Comité scientifique. Ce dernier a trouvé que ces résumés s'avéraient utiles et a recommandé qu'ils soient conservés.

ZONE STATISTIQUE 48

Sous-zone 48.3 (Géorgie du Sud)

Captures (annexe 5, paragraphe 95)

3.26 Le Comité scientifique a noté les informations fournies par le Groupe de travail sur les captures historiques, sans y apporter de commentaire.

Evaluations des stocks individuels

Notothenia rossii dans la sous-zone 48.3 (annexe 5, paragraphes 96 à 98)

3.27 Le Comité scientifique a constaté que le Rapport du Groupe de travail indiquait que le niveau de ce stock était encore très faible.

Conseils de gestion

3.28 Le Comité scientifique a recommandé que soient maintenues toutes les mesures de conservation ayant trait à ces espèces.

Champscephalus gunnari dans la sous-zone 48.3 (annexe 5, paragraphes 99 à 141)

3.29 Trois campagnes d'étude ont eu lieu au cours de 1990 pour évaluer l'état du stock. Celles-ci ont donné des évaluations de biomasse du stock radicalement différentes. Les estimations obtenues par le navire de recherche *Akademik Knipovich* et le navire de type BMRT *Anchar* (URSS) étaient deux fois (*Akademik Knipovich*) et quatre fois (*Anchar*) plus élevées que celles obtenues par le navire de recherche *Hill Cove* (Royaume Uni/Pologne).

3.30 M. Beddington a exprimé son inquiétude à propos de l'écart considérable entre ces résultats, celui-ci n'ayant pas été justifié par le Groupe de travail. Il a estimé que la conduite de ces diverses campagnes avait vraisemblablement fait l'objet de différences opérationnelles.

3.31 M. Shust a émis l'opinion selon laquelle les résultats des différentes campagnes étaient à la fois comparables et fiables en ajoutant que, pour la première fois, on avait utilisé des modèles identiques d'évaluation effectuée au hasard.

3.32 M. E. Marschoff (Argentine) a exprimé son inquiétude relative à la conception des campagnes vu qu'au moins deux d'entre elles ne présentaient pas de différence significative de densité de pêche entre les strates de profondeur échantillonnées ni entre les positions géographiques des chalutages, contrairement aux prévisions biologiques normales.

3.33 Le président du Comité scientifique a indiqué que le modèle d'évaluation employé par le *Hill Cove* était le même que celui utilisé les années précédentes par les navires de recherche *Profesor Siedlecki* et *Walter Herwig*.

3.34 En ce qui concerne l'état du stock, le Groupe de travail a identifié certaines sources d'incertitudes dont le Comité scientifique a pris note. De plus, aucune donnée d'âge et de longueur provenant de captures commerciales, n'a été présentée à la CCAMLR.

3.35 Le Groupe de travail a examiné le problème relatif à l'établissement des TAC en fonction de l'incertitude. Ceux-ci indiquaient que, selon des hypothèses statistiques correctes, l'emploi de points estimés (provenant par exemple d'une campagne d'étude) entraînerait que le TAC aurait 69% de chances d'être trop élevé.

3.36 M. Shust a fait remarquer que le TAC avait 31% de chances d'être trop bas.

Conseils de gestion

3.37 Le Groupe de travail a présenté un choix de TAC possibles basés sur les points estimés des campagnes d'évaluations réalisées par les navires *Hill Cove* et *Akademik Knipovich* (44 000 à 64 000 tonnes).

3.38 Le Comité scientifique, en considérant les incertitudes identifiées par le Groupe de travail, a jugé que l'éventail de TAC donné ne représentait pas une base adéquate pour les conseils de gestion donnés à la Commission. Le Comité scientifique a estimé que cet éventail doit être élargi pour comprendre des niveaux de TAC plus faibles afin de refléter les incertitudes relatives à l'utilisation du point estimé et l'écart entre les campagnes des années précédentes et celles de 1990.

3.39 La délégation soviétique n'a pas partagé ces doutes, et a émis l'opinion que l'éventail donné par le Groupe de travail, qui semblait déjà conservatif, était une base appropriée aux conseils de gestion à la Commission.

3.40 Le Comité scientifique a approuvé le commentaire du Groupe de travail stipulant que si la biomasse actuelle du stock est évaluée correctement à partir des résultats de la campagne du navire *Hill Cove*, l'établissement d'un TAC, basé sur la campagne du navire *Akademik Knipovich*, mènerait à une réduction considérable du stock. Si l'estimation de la biomasse du stock par la campagne du navire *Akademik Knipovich* est correcte, la mise en

place d'un TAC basé sur les résultats de la campagne du navire *Hill Cove*, ferait augmenter le stock de manière significative.

3.41 Le Comité scientifique a recommandé (sur la base des conseils du Groupe de travail) qu'en raison des incertitudes, un TAC conservatif soit adopté, afin de réduire le risque de sur-pêche de cette espèce.

3.42 M. E. Barrero-Oro (Argentine) a affirmé que, même avec un TAC fixé à la limite inférieure des valeurs de TAC, (de 44 000 à 64 000 tonnes), la limite de 500 tonnes de la capture accessoire pour *Notothenia gibberifrons*, serait dépassée. Il a fait référence à WG-FSA-90/15, lui-même mentionné au paragraphe 185 du rapport du Groupe de travail, dans lequel la capture accessoire de *N. gibberifrons*, provenant de la pêche au chalut pélagique dirigée sur *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3, a été évaluée à partir de données soumises de 1987/88 et 1988/89. Cette évaluation précise que lors de chaque chalutage dirigé sur *C. gunnari*, la capture de *Notothenia gibberifrons* est comprise entre 138 et 638 kg. En attribuant la valeur minimum (c.-à-d. 138 kg par chalutage), un TAC de 500 tonnes de *N. gibberifrons* en captures accessoires serait atteint après 3 600 chalutages, ce qui équivaut à 14 000 tonnes de *C. gunnari*. Cette valeur de 14 000 tonnes est inférieure à la moitié du TAC minimum proposé pour l'espèce visée, *C. gunnari*, au paragraphe 3.37.

3.43 Ces observations ont été appuyées par plusieurs délégations.

3.44 M. E. Balguerías (CEE) a expliqué que la capture de l'espèce visée devrait peut-être être limitée en raison des doutes concernant la capture accessoire d'espèces surexploitées.

3.45 Dans ce contexte, M. W. de la Mare (Australie), avec l'approbation d'un certain nombre d'autres délégations, a suggéré que la figure mentionnée au paragraphe 3.42 (14 000 tonnes) pourrait former la base d'un TAC conservatif pour *C. gunnari*.

3.46 M. Shust a exprimé son désaccord quant aux opinions formulées au paragraphe 3.42. Il a souligné, qu'en 1990, alors que seuls des chaluts pélagiques étaient utilisés dans les captures de *C. gunnari* qui s'élevaient à 8 000 tonnes; 11 tonnes seulement de *N. gibberifrons* avaient été déclarées. Il a mis en valeur le fait que les navires cessent de pêcher dans la région lorsque la capture accidentelle d'une seule espèce est supérieure à 5% du trait.

3.47 M. de la Mare a attiré l'attention sur le paragraphe 186 du rapport du Groupe de travail qui note que l'on ne pouvait pas présumer qu'à l'avenir, la pêche au chalut pélagique résulterait toujours en une capture accessoire négligeable.

3.48 M. Marschoff a constaté que la capture accessoire de *N. gibberifrons* déclarée à la CCAMLR est tout à fait improbable, vu les captures accessoires des chaluts pélagiques relevées précédemment.

Patagonotothen brevicauda guntheri dans la sous-zone 48.3
(annexe 5, paragraphes 142 à 154)

3.49 Bien que le TAC ait été de 12 000 tonnes (mesure de conservation 16/VIII), les captures déclarées de cette espèce se sont élevées à 145 tonnes. Il a été précisé que ce résultat provenait du fait qu'aucune activité de pêche n'avait été menée dans les 12 milles des Shag Rocks.

3.50 Les documents déclarés semblent prêter à confusion, étant donné qu'en 1987 et 1988, les captures déclarées à la CCAMLR provenaient de la région de la Géorgie du Sud. Les campagnes de recherche ont indiqué que ces espèces ne fréquentent pas cette région.

3.51 Le Comité scientifique a noté que le rapport du Groupe de travail révèle des incertitudes considérables concernant la biomasse réelle, la structure d'âge, le recrutement récent et les paramètres démographiques.

Conseils de gestion

3.52 Le Groupe de travail a recommandé (annexe 5, paragraphe 154) que le TAC soit fixé à un niveau proche de la limite inférieure (de 20 000 à 36 000 tonnes).

3.53 M. Beddington a mis en question les bases de cette recommandation et a souligné que le TAC précédent, de 12 000 tonnes, n'avait pas été atteint. D'importantes incertitudes justifiées ont été soulevées sur toutes les composantes du procédé d'évaluation des stocks; les données de capture se sont avérées erronées.

3.54 On a attiré l'attention du Comité scientifique sur le paragraphe 275 du rapport du Groupe de travail dans lequel sont exprimées deux opinions :

- i) le TAC devrait être rehaussé, en fonction des recommandations du Groupe de travail.
- ii) la pêcherie devrait être fermée tant que les incertitudes identifiées par les données à échelle précise, et celles mentionnées ci-dessus aux paragraphes 3.50 et 3.51 ne seront pas résolues.

La discussion du Comité scientifique à ce propos a reflété les deux opinions présentées à la Commission comme approches parallèles.

Dissostichus eleginoides dans la sous-zone 48.3
(annexe 5, paragraphes 155 à 170)

3.55 Les captures pour la saison 1988/89 se sont élevées à 4 138 tonnes. Les captures déclarées pour 1989/90 ont doublé pour atteindre 8 311 tonnes.

3.56 Le Comité scientifique a constaté que l'intention de l'URSS de ne pas augmenter sa flottille de plus d'un ou de deux navires, en plus des six navires en opération en 1988/89 (CCAMLR-VIII, paragraphe 130 a)), n'avait pas empêché les captures de 1989/90 de doubler. Les informations fondamentales, nécessaires au contrôle de la puissance de pêche de cette pêcherie n'ont pas été fournies. Le Comité scientifique a jugé que cette information est essentielle à la gestion de la pêcherie. De plus, on a pris note que seul un montant limité d'informations biologiques a été présenté en provenance de cette pêcherie.

3.57 Lors de sa dernière réunion, la Commission n'avait pas déterminé de mesure de conservation pour ce stock : en partie à cause de la revendication (CCAMLR-VIII, paragraphe 106) qui stipule que la pêcherie vise les poissons sénescents. Les résultats des analyses du Groupe de travail (annexe 5, paragraphes 161 et 162) indiquent qu'il est presque certain que cette affirmation est fausse.

Conseils de gestion

3.58 Le Groupe de travail a suggéré qu'un TAC d'un niveau de 1 200 à 8 000 tonnes serait approprié.

3.59 Après avoir réexaminé les incertitudes significatives associées au stock, le Comité scientifique a recommandé qu'un TAC soit établi pour le stock, à un niveau proche de la limite inférieure.

3.60 La délégation soviétique a exprimé l'opinion que, compte tenu de ses commentaires dans le rapport du WG-FSA, la mise en place d'un TAC, à mi-chemin entre les limites, serait approprié.

3.61 M. K.-H. Kock a fait part de son inquiétude relative au développement, sur une rive située à l'ouest des Shag Rocks, juste en dehors de la zone de la Convention, d'une pêcherie de *Dissostichus eleginoides* (CCAMLR-IX/MA/1) qui pourrait s'étendre plus à l'ouest. En raison d'incertitudes concernant les limites du stock, il est possible que ces captures proviennent du stock faisant déjà l'objet d'une exploitation autour des Shag Rocks et de la Géorgie du Sud.

3.62 Le Comité scientifique a attiré l'attention de la Commission sur le fait que cette pêche se déroule tous les mois de l'année. Par conséquent, il y a de grandes chances pour que les captures aient déjà dépassé un TAC éventuel.

3.63 M. Shust a déclaré ne pas avoir reçu d'informations sur les captures de cette espèce depuis juillet 1990.

3.64 Pendant la saison 1989/90, les captures se sont élevées à 2 501 tonnes, du 1^{er} août au 31 octobre, et à 3 410 tonnes fin novembre.

3.65 Le Comité scientifique a recommandé que la Commission envisage d'imposer une saison de fermeture de cette pêcherie du début de juillet à la fin de la réunion de la Commission de 1991.

3.66 Le Comité scientifique a recommandé qu'au cas où un TAC serait établi pour cette espèce, une période de déclaration des captures de cinq jours devrait être utilisée.

Electrona carlsbergi dans la sous-zone 48.3
(annexe 5, paragraphes 172 à 183)

3.67 Le Comité scientifique a approuvé la recommandation du Groupe de travail et a recommandé qu'en ce qui concerne les Myctophidae capturés dans la zone de la Convention de la CCAMLR, toutes les captures, y compris celles provenant de régions adjacentes au nord de la zone statistique 48, devraient être déclarées sous le format à échelle précise.

Notothenia gibberifrons dans la sous-zone 48.3
(annexe 5, paragraphes 184 à 197)

3.68 Le Comité scientifique a approuvé les analyses du Groupe de travail sans faire de commentaire.

Conseils de gestion

3.69 En se basant sur les analyses du groupe de travail, le Comité scientifique a recommandé qu'aucune pêcherie ne soit dirigée sur cette espèce et que les captures soient restreintes à 500 tonnes au plus.

Chaenocephalus aceratus et *Pseudochaenichthys georgianus*
dans la sous-zone 48.3 (annexe 5, paragraphes 198 à 207)

3.70 Le Comité scientifique a pris note des analyses du Groupe de travail sans faire de commentaire.

Conseils de gestion

3.71 En se basant sur les analyses du Groupe de travail, le Comité scientifique a recommandé qu'aucune pêche ne soit dirigée sur ces espèces, et qu'un TAC de 300 tonnes soit mis en place pour réglementer les captures accessoires.

Notothenia squamifrons dans la sous-zone 48.3
(annexe 5, paragraphes 208 à 211)

3.72 Le Comité scientifique a pris note du rapport du Groupe de travail sans commentaire.

Conseils de gestion

3.73 En se basant sur les conseils du Groupe de travail, le Comité scientifique a recommandé qu'aucune pêche ne soit dirigée sur cette espèce, et que les dispositions concernant les captures accessoires soient maintenues à 300 tonnes, en introduisant cette espèce dans la mesure de conservation 13/VIII.

Sous-zone 48.2 (îles Orcades du Sud)

3.74 Pour 1990, les captures de *C. gunnari* se sont élevées à 2 528 tonnes, celles de *N. gibberifrons*, à 340 tonnes.

Conseils de gestion

3.75 A sa réunion de 1989, le Groupe de travail avait demandé de nouvelles données. Ces données n'ont pas été présentées. Par conséquent, le Groupe de travail n'a pas été en mesure de fournir de conseils de gestion en ce qui concerne *C. gunnari* ou *N. gibberifrons*.

3.76 M. Barrera-Oro a souligné, qu'en dépit de la mesure 6/VIII de la CCAMLR, les captures de *N. gibberifrons*, en tant que captures accessoires de la pêcherie dirigée sur *C. gunnari*, étaient élevées (environ 13%). Cette pêcherie utilise des chaluts de fond. Il a suggéré d'interdire le chalutage de fond pour *C. gunnari* afin de réduire la capture accessoire de *N. gibberifrons*. Un grand nombre de délégations ont soutenu cette proposition.

3.77 M. Shust n'a pas consenti à cette proposition. Il a jugé qu'un tel conseil devrait faire suite à une évaluation appropriée du stock.

Sous-zone 48.1 (péninsule antarctique) (annexe 5, paragraphes 218 à 220)

3.78 M. Marschoff s'est rapporté aux analyses déjà discutées par le Groupe de travail, qui figurent dans WG-FSA-90/14. Elles dénotent une baisse dans le recrutement de *N. rossii* et de *N. gibberifrons* dans la sous-zone 48.1.

3.79 Aucune pêche commerciale n'a eu lieu dans cette zone et aucune nouvelle information n'a été fournie. Le Comité scientifique n'a pas recommandé de conseil de gestion.

ZONE STATISTIQUE 58

Captures (annexe 5, paragraphes 221 à 223)

3.80 Le Comité scientifique a accepté le rapport du Groupe de travail sans faire de commentaire.

Sous-zone 58.5

Division 58.5.1 (Kerguelen) (annexe 5, paragraphes 224 à 243)

3.81 Les travaux du Groupe de travail ont été sérieusement entravés par l'absence de M. Duhamel ou de tout scientifique possédant une connaissance directe de la pêcherie. Le Comité scientifique a partagé le souhait, formulé par le Groupe de travail, de ne pas voir l'absence de scientifiques compétents se reproduire lors des prochaines réunions.

Notothenia rossii dans la division 58.5.1
(annexe 5, paragraphes 225 à 228)

3.82 Le Comité scientifique a approuvé le rapport du Groupe de travail.

Conseils de gestion

3.83 Le Comité scientifique a recommandé qu'aucune pêche ne soit dirigée sur cette espèce, et que la pêche ne reprenne pas avant qu'une campagne d'évaluation de la biomasse ait établi que le stock s'est reconstitué, après la surexploitation dont il a fait l'objet.

Notothenia squamifrons dans la division 58.5.1 (annexe 5, paragraphes 230 à 233)

3.84 Les captures se poursuivent à un niveau proche de celui de ces dernières années. Aucune donnée nouvelle n'a été présentée.

Conseils de gestion

3.85 Le Comité scientifique a avisé que la poursuite des captures aux niveaux actuels empêcheraient la récupération du stock.

Champscephalus gunnari dans la division 58.5.1 (annexe 5, paragraphes 234 à 243)

3.86 Les captures de 1990 se sont élevées à 226 tonnes.

3.87 Le Comité scientifique a accepté les analyses du Groupe de travail.

Conseils de gestion

3.88 Guidé par les conseils du Groupe de travail, le Comité scientifique a noté que la cohorte 1985 semble maintenant disparue. Le Comité scientifique a recommandé qu'aucune pêche ne soit dirigée sur cette espèce avant qu'une campagne ait établi l'abondance de la nouvelle cohorte.

Dissostichus eleginoides dans la division 58.5.1
(annexe 5, paragraphes 240 à 243)

3.89 Le Comité scientifique a approuvé les travaux du Groupe de travail sans faire de commentaire.

Conseils de gestion

3.90 Ce stock a un besoin d'une évaluation urgente. En raison du manque d'informations, aucune évaluation préalable n'a été effectuée, et aucun conseil ne peut donc être donné.

Division 58.5.2 (île Heard) (annexe 5, paragraphe 244)

3.91 Le Comité scientifique a noté les résultats sans faire de commentaire.

Sous-zone 58.4 (Enderby-Wilkes)

3.92 Le Comité scientifique a remarqué avec inquiétude l'écart important entre les données de capture de *Notothenia squamifrons* déclarées pour les bancs Ob et Lena, et celles déclarées pour ces deux bancs séparés.

Division 58.4.4 (bancs Ob et Lena) (annexe 5, paragraphes 245 à 261)

Notothenia squamifrons (banc Lena)

3.93 Le Comité scientifique a accepté les analyses du Groupe de travail sans commentaire.

Conseils de gestion

3.94 Le Comité scientifique a recommandé que les captures soient limitées à 305 tonnes.

Notothenia squamifrons (banc Ob)

3.95 Le Comité scientifique a accepté les analyses du Groupe de travail sans faire de commentaire.

Conseils de gestion

3.96 Le Comité scientifique a recommandé que les niveaux de capture soient inférieurs à 267 tonnes.

Division 58.4.2 (terre Enderby-Wilkes)
(annexe 5, paragraphes 262 à 265)

3.97 Le Comité scientifique a approuvé les travaux du Groupe de travail sans faire de commentaire.

3.98 Le Comité scientifique a noté l'intérêt présenté par *Pleuragramma antarcticum* pour le CEMP en tant qu'espèce-proie, et que les données à échelle précise sur cette espèce devraient être soumises (SC-CAMLR-IX/7).

Conseils de gestion

3.99 En raison du manque de données, aucun conseil de gestion n'est possible.

CONSEILS GENERAUX A LA COMMISSION (annexe 5, paragraphe 267 à 279)

3.100 Le Comité scientifique a approuvé toutes les conclusions du Groupe de travail concernant les mesures de conservation. L'attention de la Commission est attirée sur les paragraphes correspondants du rapport du Groupe de travail, paragraphes 267 à 279.

PRESENTATION DES DONNEES (annexe 5, paragraphes 280 et 281)

3.101 Le Comité scientifique a appuyé les recommandations du Groupe de travail.

3.102 Mme Lubimova (URSS) a exprimé son inquiétude en ce qui concerne la dernière partie du paragraphe 281. Celle-ci ne figurait pas à un endroit approprié dans le rapport du Groupe de travail. Ce point de vue était partagé par plusieurs autres délégations.

QUESTIONS POSEES PAR LA COMMISSION (annexe 5, paragraphes 282 à 294)

3.103 Le Comité scientifique a accepté les réponses du Groupe de travail aux questions posées par la Commission. L'attention de la Commission est attirée sur les paragraphes correspondants du rapport, paragraphes 282 à 294.

TRAVAUX FUTURS (annexe 5, paragraphes 295 à 304)

3.104 Le Comité scientifique a souscrit aux besoins en données mentionnés dans le rapport.

3.105 M. Marschoff a fait observer un point de vue partagé par plusieurs autres délégations sur le besoin de données justificatives, provenant de sources indépendantes telles que des programmes d'observation et, (en dépit des problèmes politiques) le système de transbordement dans la sous-zone 48.3, qui pourraient fournir des informations sur l'emplacement et la composition en espèces des captures.

**ANALYSES DES DONNEES ET LOGICIEL
A PREPARER AVANT LA PROCHAINE REUNION
(annexe 5, paragraphes 305 à 311)
ORGANISATION DE LA PROCHAINE REUNION
(annexe 5, paragraphes 312 à 316)**

3.106 Le Comité scientifique a pris note du rapport du Groupe de travail qu'il a approuvé en ce qui concerne ces points.

3.107 Le Comité scientifique a approuvé le rapport du groupe d'étude sous la responsabilité de M. M. Basson (Royaume-Uni) sur les demandes d'informations sur les documents de travail soumis au Groupe de travail. Ce rapport figure à l'appendice F du rapport du Groupe de travail.

RESSOURCES DE CALMARS

EXAMEN DES ACTIVITES RELATIVES AUX RESSOURCES DE CALMARS

4.1 Aucun Membre n'a signalé avoir entrepris de pêche au calmar dans la zone de la Convention au cours de l'année passée.

4.2 Le Royaume-Uni a signalé que sept turlottes avait été repêchées dans des chaluts en janvier 1990 à 54°28'S, 38°13'W au cours d'une campagne d'évaluation de poissons autour de la Géorgie du Sud. L'origine de ces turlottes était inconnue.

4.3 Aucun des Membres présents n'a signalé la perte d'engins de pêche au calmar, mais il est possible que des nations non-membres soient impliquées (par ex., SC-CAMLR-VIII, paragraphe 4.3). Le Comité scientifique a constaté que la question de l'obtention de données de pays non-membres serait discutée lors de cette réunion de la Commission (CCAMLR-VIII, paragraphe 54).

4.4 Suite à la décision de la Commission (CCAMLR-VIII, paragraphe 55) d'accepter la recommandation du Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 4.5) selon laquelle les données à échelle précise provenant d'opérations de pêche au calmar dans la zone de la Convention soient présentées à la Commission, le secrétariat a signalé qu'il avait développé un formulaire préliminaire de déclaration de ces données (SC-CAMLR-IX/BG/4). Le Comité scientifique a remercié le secrétariat et ses experts d'avoir préparé ce formulaire, et en a approuvé le contenu.

4.5 L'année dernière, au cours des discussions sur cette question à l'ordre du jour, il a été conclu que, principalement à cause d'un marché potentiellement limité de l'espèce visée la plus probable, le calmar Ommastrephidé *Martialia hyadesi*, la pêche au calmar est peu susceptible d'augmenter dans un proche avenir dans la zone de la Convention. Toutefois, on a également émis l'opinion que les ressources de calmars n'étaient ni disponibles en quantité suffisante ni assez prévisibles pour, à l'avenir, s'avérer une ressource commerciale importante (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 4.4).

4.6 Cependant, les Ommastrephidés font partie de l'une des deux familles qui représentent plus de 70% de la capture commerciale mondiale des céphalopodes, et *Martialia* forme un élément significatif de la pêcherie actuelle du calmar du plateau patagon et des îles Malouines, avec des captures annuelles pouvant s'élever à 26 000 tonnes. Cette espèce a été

capturée en quantité commercialement viable au cours de campagnes de pêche exploratoires dans la sous-zone 48.3 (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 4.2).

4.7 De plus, M. Croxall a présenté un rapport de M. P. Rodhouse (SC-CAMLR-IX/BG/13) offrant la première évaluation préliminaire du stock de *M. hyadesi* dans la zone de la Convention, basée sur des données portant sur la contribution de cette espèce au régime alimentaire des prédateurs de calmars.

4.8 D'après un échantillonnage sur plusieurs années, on a constaté que la proportion de *Martialia* dans le régime alimentaire des prédateurs de calmars se reproduisant en Géorgie du Sud, était de 69% pour l'albatros à tête grise (*Diomedea chrysostoma*), de 76% pour l'albatros à sourcils noirs (*Diomedea melanophrys*), de 2% pour le grand albatros (*Diomedea exulans*), de 1% pour l'albatros fuligineux à dos clair (*Phoebetria palpebrata*), de 1% pour le pétrel géant subantarctique (*Macronectes halli*), de 15% pour le pétrel géant antarctique (*Macronectes giganteus*) et de 12% pour l'éléphant de mer austral (*Mirounga leonina*). Nos connaissances sur le régime alimentaire d'un certain nombre d'autres oiseaux de mer et de phoques se nourrissant de calmars, sont trop limitées pour indiquer si *Martialia* en fait partie.

4.9 En se basant sur ces données quantitatives, la consommation annuelle de *M. hyadesi* est estimée à 330 000 tonnes au moins, dont environ 94% sont imputables aux éléphants de mer. On ne dispose d'aucune donnée pour estimer le rapport entre la biomasse de *Martialia* consommée par les prédateurs, et le stock total.

4.10 Le Comité scientifique a accueilli favorablement cette évaluation, et a noté l'importance de la portée ce document. Celui-ci démontre clairement l'existence, au sein de la zone de la Convention, d'une population considérable d'une espèce de calmar dont le potentiel commercial est significatif. De plus, il indique la nature de certaines relations entre cette espèce et ses prédateurs dépendants. Le fait que *Martialia* a probablement une espérance de vie de deux ans, plutôt qu'un an comme la plupart des calmars Ommastrephidés, entraîne également des implications importantes sur la gestion de toute future exploitation commerciale.

CONSEILS A LA COMMISSION

4.11 Le Comité scientifique a recommandé que la Commission adopte les instructions et les formulaires de déclaration de données mentionnés dans SC-CAMLR-IX/BG/4 comme

format standard de déclaration des données de capture et d'effort à échelle précise provenant des pêcheries de calmar à la turlutte.

CONTROLE ET GESTION DE L'ECOSYSTEME

5.1 M. J. Bengtson (USA), responsable, a présenté le rapport de la quatrième réunion du Groupe de travail chargé du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP) qui s'est tenue à Stockholm, Suède, du 6 au 13 septembre 1990 (annexe 6) et dont les traits les plus marquants sont résumés dans SC-CAMLR-IX/11.

5.2 Le Comité scientifique a remercié le Groupe de travail des travaux qu'il avait accomplis pendant la période d'intersession et lors de la réunion. Il a examiné le rapport, prêtant une attention toute particulière à l'état actuel des principales activités, ainsi que les implications et les exigences ayant trait aux travaux actuels et futurs.

INTERET DU CEMP POUR LES TRAVAUX DE LA COMMISSION

5.3 Le WG-CEMP a répondu aux questions formulées par le Comité scientifique et la Commission (CCAMLR-VIII, paragraphes 68 et 69) relatives à la présentation de conseils sur les définitions opérationnelles de surexploitation, sur l'aptitude du CEMP à déceler des changements dans les relations écologiques (annexe 6, paragraphes 35 et 36) et sur les approches à envisager quant à l'emploi des données du CEMP, en tant que stratégies de gestion des pêcheries de la CCAMLR.

5.4 En ce qui concerne ce dernier point, le Comité scientifique a noté et approuvé :

- i) que le WG-CEMP a identifié comme étant une priorité explicite la mise en place de moyens d'incorporer les données sur les paramètres des prédateurs dans les délibérations formelles de gestion de la CCAMLR, au sein du Comité scientifique et de la Commission;
- ii) l'accord sur une détermination annuelle de l'ampleur, de la direction et de la signification des tendances annuelles et globales pour chacun des paramètres des prédateurs contrôlés sur chaque site;

- iii) l'accord :
 - a) d'évaluer, pour chaque année, ces données sur le plan précis des espèces, des sites et des régions;
 - b) d'examiner les conclusions, à la lumière de toute une variété d'informations biologiques qui y ont trait;
 - c) de formuler, le cas échéant, des avis au Comité scientifique; et
- iv) la conclusion selon laquelle l'analyse et l'évaluation des données du CEMP reçues et les mises en place de recommandations basées sur ces données ne nécessitaient pas et ne devraient pas attendre la détermination de la nature quantitative précise des relations prédateur/proie/environnement.

5.5 Le Comité scientifique a approuvé la demande faite aux Membres et au secrétariat d'entreprendre les travaux mentionnés au paragraphe 5.4 ii), a encouragé le WG-CEMP à développer et à convenir d'instructions détaillées pour les accomplir, et a accepté la demande faite aux Membres sur la soumission de propositions explicites lors de la prochaine réunion du WG-CEMP.

5.6 En étudiant ces initiatives d'un point de vue plus général, le Comité scientifique a noté que l'approche développée bénéficierait de l'examen de paramètres aussi variés que possible. Le WG-CEMP a été chargé de continuer l'évaluation de paramètres supplémentaires d'une valeur potentielle et, au besoin, de développer des méthodes standard (comprenant la collecte des données et les formats de déclaration).

5.7 A cet égard, le Comité scientifique a noté que, pour hâter le développement de méthodes standard se rapportant au bilan d'activité (par ex. la plongée ou l'alimentation) des phoques et des oiseaux marins en mer, le WG-CEMP avait signalé le besoin pressant d'un atelier sur l'utilisation des appareils employés à l'heure actuelle dans ces études. Le Comité scientifique a approuvé cette suggestion et incité le Groupe de travail à développer des propositions détaillées.

CONTROLE DES PREDATEURS

5.8 Le Comité scientifique a noté l'adjonction possible de la station Esperanza (Argentine) comme site de réseau du CEMP et la suggestion, étayée par une recommandation formelle du SCAR aux comités nationaux respectifs, que la baie de l'Amirauté, dans l'île du roi George (avec la zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique) soit réintégrée comme site du CEMP.

5.9 Le changement, relatif aux limites de l'est et du sud-est de la zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique, pour les faire coïncider aux limites de l'est et du sud-est de la sous-zone 48.1, a été approuvé. Les autres limites de la zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique restent inaltérées.

5.10 Le Comité scientifique a également approuvé l'addition du manchot papou (*Pygoscelis papua*) comme espèce désignée dans le cadre du CEMP; il a poussé le WG-CEMP à achever les modifications adéquates aux méthodes standard et aux formulaires de déclaration des données dans les plus brefs délais.

5.11 On a noté que le WG-CEMP a achevé une révision majeure de ses Méthodes standard et a approuvé les instructions et les formulaires révisés de déclaration des données qui étaient désormais disponibles pour la plupart des méthodes approuvées.

5.12 Le secrétariat devrait bientôt faire circuler la version comprenant les révisions approuvées lors de la réunion du WG-CEMP et celles effectuées durant la présente réunion du Comité scientifique.

5.13 A présent que la procédure de soumission des données du CEMP au centre des données de la CCAMLR est achevée, et que les procédures d'accès à ces données ont été convenues (CCAMLR-VIII, paragraphe 64), la décision de la Commission (CCAMLR-VIII, paragraphe 57), par laquelle les Membres qui contrôlent les paramètres approuvés d'espèces sélectionnées, sur des sites désignés, par les méthodes standard convenues, sont tenus de soumettre ces données au secrétariat chaque année, le 30 septembre au plus tard, entre en vigueur. Les données rétrospectives répondant aux mêmes critères sont, elles aussi, exigées dès que possible.

5.14 Quelques Membres ont déjà présenté les données pour 1989/90 au centre des données de la CCAMLR (résumées dans SC-CAMLR-IX/BG/5) et les autres Membres ont été priés de les imiter au plus tôt.

5.15 Le WG-CEMP a suggéré qu'il serait utile que les données de l'été austral le plus récent soient disponibles afin de pouvoir les examiner aux réunions du CEMP qui se tiennent généralement en juillet/août. Il a été suggéré de changer la date limite de soumission annuelle des données du CEMP au 30 juin, ce qui fut approuvé par le Comité scientifique.

5.16 Le WG-CEMP a envisagé les méthodes à suivre pour s'assurer que les techniques de recherche sur le terrain (par ex., celles préconisées dans les Méthodes standard) soient exécutées de la façon standard approuvée et de sorte à minimiser les effets néfastes sur la faune et la flore.

5.17 Le Comité scientifique a accepté la suggestion du WG-CEMP selon laquelle les Membres devraient chercher à documenter les effets généraux de la procédure (par ex., les répercussions de la présence des chercheurs et les activités ou effets causés par la fixation d'instruments). Il a également encouragé la préparation d'une documentation appropriée (avec un enregistrement sur une bande vidéo) relative aux techniques sur le terrain (par ex., le baguage, le pompage d'estomac, la détermination du sexe, etc.), dans le but de fournir des guides d'instructions, et a noté la suggestion de l'utilité d'un atelier qui permettrait d'atteindre ces objectifs.

CONTROLE DES PROIES

5.18 Le Comité scientifique a reconnu l'importance du dialogue permanent entre le WG-CEMP et le WG-Krill quant au développement de directives pour l'évaluation des proies en support aux objectifs du CEMP. L'attention des Membres a notamment été attirée sur le fait que leur participation active aux travaux du sous-groupe établi par le WG-Krill serait souhaitable - ce dernier étant établi pour entreprendre le développement de ces campagnes - et sur les lignes directrices opérationnelles temporaires suggérées par le WG-Krill pour ces campagnes (annexe 4, paragraphe 100 et paragraphe 2.47 de ce rapport).

5.19 Comme compléments essentiels à ces campagnes, il faut ajouter la soumission dans les délais prescrits, des données sur la distribution à échelle précise du krill dans les zones d'étude intégrée, et de celles sur l'abondance relative du krill par sous-zone. Cette dernière est susceptible de dépendre des indices dérivés des pêcheries, et la nécessité d'une étude plus approfondie sur le développement d'un indice composite d'abondance de krill a été fortement soulignée.

5.20 En ce qui concerne les besoins en données sur d'autres espèces-proies importantes vis-à-vis des prédateurs, le Comité scientifique :

- i) a réitéré la demande (SC-CAMLR-VIII, annexe 6, paragraphe 144) de soumission des données à échelle précise pour les captures de *P. antarcticum* dans la sous-zone 58.4 (et tout particulièrement dans la zone d'étude intégrée de la baie Prydz), principalement celles des captures importantes de 1985 et 1986; et
- ii) a attiré l'attention sur la pêcherie récemment développée d'*E. carlsbergi* dans la sous-zone 48.3, sur l'inquiétude relative au peu de données sur le rôle des Myctophidae dans l'écosystème antarctique et sur la nécessité de considérer l'importance relative de ces espèces en tant que proies dans la région de la Géorgie du Sud (annexe 5, paragraphe 181).

5.21 Les Membres ont été priés de soumettre, à la prochaine réunion du WG-CEMP, des informations sur l'importance des Myctophidae, et notamment *E. carlsbergi* en tant que proie dans la zone de la Convention, et principalement dans la sous-zone 48.3.

CONTROLE DE L'ENVIRONNEMENT

5.22 Le Comité scientifique a constaté les progrès accomplis par le WG-CEMP quant au développement de méthodes de collecte des données sur les caractéristiques écologiques susceptibles d'avoir des répercussions indirectes, ou directes, sur les prédateurs et les proies faisant l'objet d'un contrôle dans le cadre du CEMP.

5.23 En ce qui concerne les données écologiques qui pourraient être collectées sur les sites terrestres, les Membres qui effectuent des contrôles de paramètres des prédateurs sont priés de recueillir des données météorologiques et sur la glace de mer, conformément aux méthodes esquissées dans le document sur les approches standard au contrôle des paramètres écologiques, qui figurera en appendice au livret sur les Méthodes standard pour le contrôle des paramètres des espèces prédatrices.

BESOINS EN PROIES DES PREDATEURS

5.24 La Commission a approuvé une demande formulée par le Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII, paragraphes 5.26 et 5.27) qui prie les Membres de résumer les données sur la taille de la population des prédateurs, leur régime alimentaire et leurs bilans énergétiques afin d'estimer leurs besoins en krill dans les zones d'étude intégrée. Des conseils sur le meilleur moyen d'atteindre ce but ont été sollicités du sous-comité sur la biologie des oiseaux et du groupe de spécialistes des phoques du SCAR (SC-CAMLR-IX/BG/18).

5.25 De plus, deux documents décrivant des modèles de valeur potentielle dans l'estimation de la consommation de nourriture des prédateurs dans les zones d'étude intégrée de la Géorgie du Sud et de la péninsule antarctique (WG-CEMP-90/30 et 31), ont été préparés.

5.26 Le Comité scientifique a pris note des opinions du WG-CEMP sur les conseils constructifs fournis par les groupes du SCAR et le potentiel significatif des modèles présentés pour procurer les informations requises par le Comité scientifique et la Commission.

5.27 Il a approuvé les propositions d'action future (annexe 6, paragraphes 136 et 137), notamment le développement de propositions détaillées sur un atelier, et la demande de collecte et de présentation de données appropriées de la part des Membres.

PROMOTION DU CEMP

5.28 En réponse aux demandes de promotion du CEMP parmi les Membres de la CCAMLR et dans la communauté scientifique en général, le secrétariat avait été prié de préparer un article décrivant les objectifs, les principes et les opérations du CEMP.

5.29 Ce document a été examiné et approuvé par le WG-CEMP qui avait recommandé la publication (dans les quatre langues de la Commission) de la version mise à jour (SC-CAMLR-IX/8) comme texte d'une brochure d'informations illustrée d'une sélection d'illustrations appropriées. Le Comité scientifique a approuvé cette recommandation.

DESIGNATION ET PROTECTION DES SITES

5.30 Le WG-CEMP avait examiné les propositions relatives à la désignation des sites de contrôle du CEMP à l'île Magnetic, au cap Shirreff, aux îles Livingston et Seal. Il a signalé au Comité scientifique que, excepté quelques modifications mineures, ces sites étaient conformes aux directives de ce dernier (SC-CAMLR-VII, paragraphes 5.19 et 5.20) et ont été approuvés par la Commission (CCAMLR-VII, paragraphe 78).

5.31 Le Comité scientifique a regretté que les versions mises à jour n'aient pas été jointes au rapport du WG-CEMP, ou transmises officiellement aux Membres, avant la réunion du Comité scientifique, empêchant ainsi des organisations internationales de certains pays membres de les examiner et d'en discuter.

5.32 Le Comité scientifique a convenu que les versions révisées pour l'île Magnétique et le cap Shirreff étaient conformes aux directives mentionnées au paragraphe 5.30 ci-dessus. Par contre, en ce qui concerne les îles Seal, une modification du titre de la proposition et la production d'une carte précise, comprenant les coordonnées géographiques, sont nécessaires. Le Comité scientifique a convenu que, sous réserve des modifications indiquées ci-dessus, les trois propositions ont répondu aux directives en vigueur; il a convenu, par conséquent, d'en notifier la Commission.

5.33 Une action ultérieure dépendrait d'une décision de la Commission sur la manière selon laquelle elle désire désigner et protéger officiellement les sites du CEMP basés à terre.

REUNIONS FUTURES

5.34 Le Comité scientifique a soutenu la recommandation du Groupe de travail sur les avantages d'une réunion en 1991, pendant la période d'intersession.

5.35 Le Comité scientifique a vivement approuvé (et attiré l'attention de la Commission sur) la demande du WG-CEMP quant à la participation de davantage de pays membres aux travaux du WG-CEMP, notamment par leur participation aux réunions.

BESOINS EN DONNEES

5.36 Plusieurs demandes d'informations et de données à ajouter à celles déjà identifiées dans les sections précédentes (paragraphe 5.13 à 5.15, 5.17, 5.20, 5.21, 5.23 et 5.27) figurent dans le rapport du WG-CEMP. Les Membres sont priés de prêter une attention toute particulière aux demandes suivantes :

- i) la présentation de protocoles méthodologiques relatifs à la survie et au recrutement selon l'âge (annexe 6, paragraphe 60);
- ii) l'évaluation de l'intérêt de collecter des données sur les sorties alimentaires pour l'un ou les deux parents manchots (annexe 6, paragraphe 63);
- iii) les effets réels et potentiels des procédures de contrôle (annexe 6, paragraphe 82); et
- iv) la préparation, par le secrétariat, d'un document sur les techniques, appropriées au CEMP, d'analyse des données récapitulatives sur la répartition des glaces de mer (annexe 6, paragraphe 118).

CONSEILS A LA COMMISSION

5.37 Le Comité scientifique avise la Commission du fait que les protocoles de soumission de données des programmes de contrôle des prédateurs du CEMP au centre des données de la CCAMLR sont maintenant convenus, et que, suivant la décision de la Commission lors de CCAMLR-VIII (paragraphe 57), les Membres sont sous l'obligation, conformément à l'article IX de la Convention, de présenter les données appropriées, chaque année, le 30 septembre au plus tard.

5.38 Pour les raisons mentionnées au paragraphe 5.15, le Comité scientifique demande à la Commission de changer la date de soumission mentionnée ci-dessus au 30 juin.

5.39 Suite à la demande de conseils de la part de la Commission, et suite aux progrès effectués en ce qui concerne les questions identifiées par rapport au Groupe de travail pour le développement d'approches de conservation des ressources marines vivantes de l'Antarctique (WG-DAC), le WG-CEMP a fourni des commentaires sur des définitions opérationnelles de la surexploitation (annexe 6, paragraphe 35), et la capacité du CEMP à

détecter et à interpréter les changements (annexe 6, paragraphe 36). Il a notamment développé des procédures explicites d'évaluation des données du CEMP sur les prédateurs, afin de fournir des conseils au Comité scientifique et à la Commission. Il est demandé à la Commission d'approuver ces développements.

5.40 En réponse à la demande de la Commission, selon laquelle que les Membres doivent faire la synthèse des données sur la taille, le régime alimentaire et le bilan d'énergie des populations, afin d'estimer la consommation de krill par les oiseaux de mer et les otaries dans les zones d'études intégrées, le WG-CEMP a fait d'excellents progrès initiaux. Il espère développer les propositions d'un atelier qui se tiendrait pendant la période d'intersession, et serait conçu pour donner des réponses précises et détaillées aux demandes de la Commission.

5.41 Il est demandé à la Commission d'approuver la publication d'une brochure d'informations (voir paragraphe 5.29) sur le CEMP, basée sur SC-CAMLR-IX/8.

5.42 Le Comité scientifique souligne les avantages d'une réunion du WG-CEMP en 1991.

5.43 Le Comité scientifique attire l'attention de la Commission sur le développement de plans de gestion pour trois sites de contrôle du CEMP, conformément aux directives suggérées par le Comité scientifique et approuvées par la Commission à sa septième réunion.

5.44 Il est demandé à la Commission d'inciter les pays membres à prendre part aux travaux du WG-CEMP, et notamment à participer à ses réunions.

ATELIER CCAMLR/CIB SUR L'ÉCOLOGIE ALIMENTAIRE DES BALEINES MYSTICETES AUSTRALES

5.45 L'objectif de cet atelier était de permettre une évaluation fonctionnelle du petit rorqual comme indice potentiel des changements risquant de résulter de l'exploitation du krill.

5.46 En 1988, un Comité de direction conjoint CCAMLR/CIB a établi les attributions de l'atelier, et une liste détaillée des sujets de discussion, ainsi que des tâches à accomplir avant l'atelier (SC-CAMLR-VII/BG/9).

5.47 Le Comité scientifique de la CCAMLR a pris note des recommandations de ce Comité de direction sur les comptes rendus et les documents de support à préparer avant la réunion, et a fourni des instructions détaillées aux co-responsables de la CCAMLR (MM. D. Miller,

Afrique du Sud et J. Bengtson, USA) pour l'organisation de la réunion (SC-CAMLR-VII, paragraphes 5.48 à 5.51). Par correspondance avec la CIB, une date de réunion a été convenue pour septembre 1989.

5.48 En novembre 1988, les co-responsables de la CCAMLR ont sollicité avant la réunion la contribution de neuf scientifiques sur six sujets (SC-CAMLR-VIII/8). Fin mars 1989, cependant, le co-responsable de la CIB a informé la CCAMLR que les collaborateurs de la CIB ne seraient pas à même d'entreprendre les tâches qu'on leur avait allouées. La réunion a été reportée jusqu'à ce que les contributions de la CIB soient suffisamment avancées pour permettre de fixer l'atelier à une nouvelle date (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.36).

5.49 En août 1990, le secrétaire de la CIB a informé la CCAMLR que "les attributions devraient être élargies et le nombre de participants à l'atelier sur l'écologie alimentaire des baleines mysticètes australes devrait être accru afin de couvrir les études d'autres importants prédateurs de krill, notamment celles en rapport avec les estimations d'abondance et les tendances" et qu'un atelier conjoint devrait être prévu pour 1992 (SC-CAMLR-IX/BG/12).

5.50 Le Comité scientifique a été surpris que la lettre de la CIB ne mentionne pas la raison pour laquelle les attributions originelles et les plans détaillés de l'atelier (auxquels la CCAMLR avait accordé un temps et un effort considérables) ne sont plus adéquats.

5.51 Le Comité scientifique a estimé comme étant totalement inadéquate à un atelier conjoint CCAMLR/CIB la suggestion de la CIB proposant que l'atelier couvre désormais tous les prédateurs de krill les plus importants. Le Comité scientifique a confirmé que les attributions et les projets initiaux de l'atelier étaient encore tout à fait appropriés aux intérêts de la CCAMLR, et a recommandé que le secrétaire exécutif écrive à la CIB en ces termes.

5.52 Etant devenu évident qu'un atelier ne pouvait plus être réuni sur le sujet d'origine avant 1993, le Comité scientifique a suggéré que le WG-CEMP envisage un examen intérimaire (peut-être en 1992) des petits rorquals comme indicateurs potentiels des changements susceptibles de provenir de l'exploitation du krill. Des contributions (telles que des documents de support) du même ordre que celles sollicitées à l'origine dans SC-CAMLR-VIII/8 seraient essentielles à cet examen.

POPULATIONS DE MAMMIFERES ET D'OISEAUX MARINS

STATUT ET TENDANCES DES POPULATIONS

6.1 Lors de sa huitième réunion, le Comité scientifique a décidé de solliciter les conseils du Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques et du Sous-comité du SCAR chargé de la biologie des oiseaux sur les points suivants :

- i) les directives sur les causes probables ou possibles du déclin des populations particulières de mammifères et d'oiseaux marins et les mesures qui pourraient être prises pour enrayer ce déclin (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 6.6); et
- ii) l'aide dans la compilation des données sur la taille des populations de mammifères et d'oiseaux marins, leur régime alimentaire et leur balance énergétique, afin de fournir des estimations des besoins en krill de ces prédateurs dans les zones d'étude intégrée du CEMP, au moins durant leur saison de reproduction (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.28).

6.2 Les deux groupes du SCAR ont discuté ces questions lors des XXI^{èmes} réunions du SCAR en juillet 1990, à São Paolo, au Brésil. Les résultats de leurs discussions ont été présentés dans le rapport de l'observateur de la CCAMLR auprès du SCAR (SC-CAMLR-IX/BG/18).

6.3 Les deux groupes ont fourni au Comité scientifique un examen, effectué en 1988, du statut et des tendances des populations d'oiseaux de mer et de pinnipèdes antarctiques qu'il est prévu de mettre à jour et de présenter en 1992. Le Sous-comité chargé de la biologie des oiseaux a lancé cette étude, et fera le compte rendu des résultats à la CCAMLR en 1992. Le Groupe de spécialistes sur les phoques entreprend des démarches similaires. Ces examens seraient facilités si l'on pouvait convenir de formulaires standards de déclaration des informations sur le statut et les tendances des populations. Il est donc demandé au secrétariat de :

- i) faire parvenir aux spécialistes qui révisent les études du statut des populations d'oiseaux de mer et de pinnipèdes une copie des récapitulatifs précédents, pour qu'ils puissent profiter des estimations antérieures en préparant leur mise à jour; et

- ii) fournir des instructions aux spécialistes, en ce qui concerne les formulaires sur lesquels l'examen mis à jour de la population devrait être présenté à la CCAMLR.

6.4 Lors de son examen du statut des populations de phoques crabiers, à sa réunion de 1990, le Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques a de nouveau fait remarquer le besoin pressant d'obtenir de nouvelles données de recensement de tous les phoques de banquise de l'Antarctique. Ces dernières années, en raison du manque d'occasions de travailler à bord de navires brise-glaces, aucun levé photogrammétrique n'a été accompli dans la zone de banquise. Des données de campagne d'évaluation sont requises pour résoudre les questions soulevées par les campagnes précédentes, au début des années 80 (il a été suggéré que les populations de phoques crabiers ont subi une diminution d'abondance spectaculaire au cours des 15 dernières années). A sa septième réunion, le Comité scientifique a approuvé la recommandation de 1988 du SCAR, d'entreprendre ces campagnes (SC-CAMLR-VII, paragraphe 6.7). Compte tenu des demandes répétées de campagnes d'évaluation des phoques dans la zone de banquise par le SCAR, le Comité scientifique a, de nouveau, instamment prié les Membres d'effectuer, dans le cadre de leurs programmes nationaux, le recensement des phoques dans les zones de banquise, et, le cas échéant, de mener ces campagnes à bord de navires brise-glaces.

ATELIER PROPOSE SUR L'ELEPHANT DE MER AUSTRAL

6.5 Les populations d'éléphants de mer australs ont nettement diminué dans certaines zones de l'Antarctique au cours des 50 dernières années. Les causes de ces changements restent inconnues. Il est urgent d'évaluer le statut actuel des éléphants de mer australs et de rassembler des informations complémentaires qui aideront à identifier les causes du déclin de l'abondance. Le Comité scientifique a discuté cette question, et, à chacune de ses quatre réunions précédentes (passées en revue dans SC-CAMLR-IX/19), a exprimé son inquiétude sur la diminution de ces populations.

6.6 Un symposium, qui se tiendra à Santa Cruz, Californie, en mai 1991, sur la biologie des éléphants de mer australs, est en cours d'organisation. Bien que ce symposium ait des chances d'aborder un grand nombre de sujets, il ne se concentrera pas forcément sur les questions précises intéressant davantage la CCAMLR. Pour cette raison, le Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques a proposé de tenir un petit atelier, qui suivrait le symposium, et serait un moyen économique de se pencher sur les problèmes de la CCAMLR (SC-CAMLR-IX/BG/22).

6.7 Le Comité scientifique a recommandé que cet atelier soit organisé conjointement par la CCAMLR et le SCAR, et a approuvé ses attributions exposées à grands traits dans SC-CAMLR-IX/BG/22.

6.8 Afin d'assurer que l'atelier profite de la contribution de tous les experts sur les éléphants de mer australs, le Comité scientifique a convenu de lui attribuer une partie des fonds. Il est clair que, sans la participation financière de la CCAMLR, cet atelier n'aurait pas lieu. Le Comité scientifique a recommandé que, sous réserve des contraintes générales du budget, le soutien financier au niveau proposé dans SC-CAMLR-IX/BG/22 (US\$7 000) devrait être procuré à l'atelier.

EVALUATION DE LA MORTALITE ACCIDENTELLE

7.1 Pendant sa septième réunion, la Commission a chargé le SCAR de fournir des conseils sur les différentes façons d'évaluer la fréquence, les causes et les effets de l'ingestion et de l'enchevêtrement des phoques et oiseaux de l'Antarctique dans les débris marins (CCAMLR-VII, paragraphe 40 et CCAMLR-VIII, paragraphe 28). Les réponses du SCAR ont été examinées par la Commission en 1989 (CCAMLR-VIII, paragraphes 29 et 30).

7.2 La Commission a prié le Comité scientifique (CCAMLR-VIII paragraphe 31) de poursuivre ses délibérations afin de faciliter l'identification, la création et la mise en place de programmes nécessaires à l'évaluation et au contrôle des effets produits par les débris marins et les captures accidentelles sur les populations d'oiseaux de mer et de mammifères marins (SC-CAMLR-IX/BG/11).

PECHERIES A LA PALANGRE

7.3 M. K. Kerry (Australie) a résumé un document décrivant la mortalité des albatros associée à la pêche de thon à la palangre en dehors de la zone de la Convention (SC-CAMLR-IX/BG/17). Une estimation modérée indique que 44 000 albatros (pour la plupart, des espèces subantarctiques) sont tués chaque année. Ce chiffre est suffisamment élevé pour justifier les déclarations indiquant qu'à l'intérieur de la zone de la Convention, de sérieuses diminutions des populations d'albatros sont dues à ce type d'activité de pêche (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 6.7).

7.4 La mise en place récente d'une pêcherie à la palangre de *D. eleginoides* dans la zone de la Convention a soulevé des inquiétudes majeures quant aux effets néfastes potentiels sur les populations locales d'albatros (CCAMLR-VIII, paragraphes 24, 107 et 108), incitant la Commission à adopter une résolution (5/VIII) sur ce point.

7.5 Les résultats d'une tentative conjointe Australie/Japon de réduction de la mortalité des albatros dans les pêcheries de thon à la palangre (CCAMLR-IX/BG/14) ont été examinés. Grâce à l'utilisation de banderoles sur des "cannes à oiseaux", le taux de capture des oiseaux était réduit de 88%. Les banderoles sont traînées par le navire et dissuadent les oiseaux de se poser sur l'eau pour prendre les appâts. Outre la réduction spectaculaire de la mortalité d'oiseaux, cette technique s'est soldée par un gain estimé à A\$ 7 millions pour l'industrie du thon, en réduisant la perte de poissons. Des mesures supplémentaires destinées à réduire la mortalité d'oiseaux ont été proposées (CCAMLR-IX/14 Rev. 1).

7.6 M. Naganobu a fait remarquer qu'aucune pêche à la palangre n'était effectuée par le Japon dans la zone de la Convention. En dehors de cette zone, outre les efforts déployés pour développer des méthodes aptes à réduire les captures accidentelles d'oiseaux (voir description ci-dessus), le Japon envisage d'exiger que des "cannes à oiseaux" soient fixées sur tous les navires japonais de pêche à la palangre.

7.7 Mme Lubimova a précisé que la pêcherie de *D. eleginoides*, étant une pêcherie de fond à la palangre, est différente des pêcheries de thon à la palangre. Elle a également fait remarquer qu'aucun cas de mortalité accidentelle d'oiseau n'avait été signalé par les pêcheries à la palangre soviétiques.

7.8 M. Croxall a toutefois fait remarquer :

- i) qu'en l'absence de données complètes sur les méthodes de pêche à la palangre, il est impossible de déterminer si la pêcherie de fond à la palangre diffère de l'autre, pélagique, quant au risque de causer une mortalité accidentelle considérable d'oiseaux de mer; et
- ii) qu'avant que des observateurs aient été placés sur les bateaux japonais de pêche à la palangre, aucune capture accidentelle d'oiseaux de mer n'avait été signalée.

7.9 Lors de sa réunion de 1989, la Commission a demandé (CCAMLR-VIII, paragraphes 52 et 109) que l'on fournisse d'urgence des informations complètes, portant à la fois sur les

méthodes de pêche employées dans la pêcherie de *D. eleginoides* à la palangre, et sur les niveaux de mortalité accidentelle.

7.10 Aucune information n'ayant été reçue à ce sujet, le Comité scientifique ne dispose pas de données à partir desquelles il pourrait étudier l'impact potentiel de cette pêcherie sur les oiseaux de mer dans la zone de la Convention, notamment sur les populations de grands albatros dans la sous-zone 48.3, dont le déclin reconnu provient principalement de la mortalité accidentelle de la pêcherie à la palangre.

7.11 Mme Lubimova a convenu que ces informations sur les méthodes de pêche et sur la mortalité accidentelle étaient nécessaires à l'évaluation de l'ampleur d'un éventuel problème. Elle a annoncé aux Membres qu'elle invitait les observateurs à monter à bord des navires soviétiques de pêche à la palangre pour observer les techniques de pêche et pour contrôler toute mortalité accidentelle éventuelle. On a convenu que la recherche et l'observation en coopération devraient être encouragées.

7.12 Il a été noté que le SCAR a également préconisé la mise en place d'observateurs sur les palangriers dans la zone de la Convention pour obtenir, dès que possible, des données sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer (SC-CAMLR-IX/BG/18).

7.13 M. D. Robertson (Nouvelle-Zélande) a attiré l'attention des Membres sur une source de mortalité accidentelle d'oiseaux de mer liée à la pêcherie au chalut dans les eaux néo-zélandaises. Les chalutiers soviétiques utilisent des câbles de contrôle des filets dans lesquels les ailes des oiseaux de mer (en particulier des albatros) peuvent se prendre au piège. Les oiseaux enchevêtrés sont entraînés sous l'eau et se noient. M. Duhamel a indiqué la possibilité d'un problème semblable autour de Kerguelen. Les Membres ont été incités à étudier cette question ultérieurement et à préparer des documents qui seront examinés lors de la prochaine réunion du Comité scientifique.

CONSEILS A LA COMMISSION

7.14 Vu son inquiétude au sujet de la gestion de la pêche à la palangre dans la zone de la Convention, le Comité scientifique a recommandé :

- i) que la demande d'informations spécifiée au paragraphe 52 de CCAMLR-VIII soit renouvelée et renforcée;

- ii) que la demande d'informations inclue les sept points décrits au paragraphe 10 de CCAMLR-IX/14, Rev.1;
- iii) que des modifications soient appliquées à la pêche antarctique à la palangre selon les indications du paragraphe 9 de CCAMLR-IX/14 Rev. 1, au moins en attendant que l'on obtienne l'accès aux données spécifiées ci-dessus, aux alinéas i) et ii) et que celles-ci confirment la nécessité de ces modifications;
- iv) que des mesures soient prises pour placer des observateurs scientifiques sur les palangriers.

PECHERIES AUX FILETS DERIVANTS

7.15 M. Miller a présenté un document sur la mortalité des manchots inhérente aux pêcheries aux filets dérivants (CCAMLR-IX/BG/5). A plusieurs reprises, des gorfous sauteurs ont été tués par des filets dérivants dans l'océan Atlantique sud, et notamment au large de l'île Gough, juste en dehors de la zone de la Convention. Ces signalements ont causé une certaine inquiétude car :

- i) les activités se déroulent à proximité immédiate de la zone de la Convention;
- ii) les données sur les méthodes de pêche sont rares et éparées;
- iii) les pêcheries aux filets dérivants sont connues pour causer des niveaux significatifs de mortalité accidentelle sur toute une variété de faune marine; et
- iv) la pêche est effectuée par un pays qui n'est pas Membre de la CCAMLR.

7.16 On a constaté qu'en raison du peu de données disponibles sur les pêcheries ci-dessus, des démarches devraient être entreprises pour obtenir davantage d'informations. Le Comité scientifique a convenu de rechercher en priorité des informations sur cette pêche, peut-être par les mêmes moyens que ceux employés par le secrétariat en ce qui concerne la pêche de calmars dans la zone de la Convention.

7.17 M. K. Chu (USA) a brièvement résumé un rapport conjoint des USA, du Japon et du Canada qui décrit les niveaux de mortalité accidentelle associés aux pêcheries aux filets dérivants dans le Pacifique nord (SC-CAMLR-IX/BG/8). Il a souligné l'importance dans cette

pêcherie des captures accessoires de mammifères, de tortues et d'oiseaux marins, ainsi que d'espèces de poissons non visées, et qu'il y avait donc de sérieuses raisons de s'inquiéter de l'impact des pêcheries aux filets dérivants sur les écosystèmes du Pacifique Nord.

7.18 Le Comité scientifique a noté qu'en 1990, le SCAR et les Nations Unies ont tous deux émis des recommandations ou des résolutions relatives aux pêcheries aux filets dérivants. La recommandation XXI-BIOL-2 du SCAR a vivement conseillé à la CCAMLR d'interdire l'utilisation de filets dérivants ou maillants dans la zone de la Convention (SC-CAMLR-IX/BG/18). La résolution 44/225 des Nations Unies a imposé un moratoire sur la pêche existante aux filets dérivants dans certaines régions et a interdit l'expansion de cette pêche en haute mer (CCAMLR-IX/BG/12).

7.19 Plusieurs délégations se sont montrées inquiètes des répercussions néfastes potentielles des filets dérivants dans la zone de la Convention ou en sa proximité. Elles ont convenu qu'en raison de la grande abondance des mammifères marins, des oiseaux de mer et des autres espèces pélagiques dans les eaux de l'Antarctique, les filets dérivants ne devraient pas être introduits dans la zone de la Convention. De même, on a constaté que les filets dérivants abandonnés par les pêcheries en dehors de la zone de la Convention risquent de flotter vers le sud et d'endommager les ressources marines vivantes de l'Antarctique.

7.20 Le Comité scientifique a vivement approuvé la résolution 44/225 des Nations Unies et a recommandé qu'à son tour la Commission manifeste son soutien à l'égard de cette résolution.

7.21 Toutes les délégations - sauf celle du Japon - ont fait part de leur approbation concernant la résolution de l'ONU, et exprimé le souhait que la Commission interdise les filets dérivants dans la zone de la Convention. La délégation japonaise a indiqué qu'elle ne voyait pas l'utilité de l'interdiction des filets dérivants dans la zone de Convention et ceci, pour les raisons suivantes :

- i) aucune activité de pêche aux filets dérivants ne se déroule dans la zone de la Convention;
- ii) aucune ressource connue ne pourrait être exploitée de manière effective par cette méthode; et
- iii) aucune nation n'a exprimé son intention de mettre en place de telles pêcheries.

7.22 Reconnaissant qu'à l'heure actuelle, aucune pêche aux filets dérivants n'est pratiquée dans la zone de la Convention, et que la mise en place d'une telle pêcherie constituerait une expansion - selon la description du paragraphe 4.c. de la résolution 44/225 des Nations Unies - le Comité scientifique a exprimé qu'il comprenait fort bien qu'en vertu de la résolution 44/225 des Nations Unies, le développement de toute pêcherie aux filets dérivants était interdit dans la zone de la Convention.

IMPACT DE LA PECHE AU CHALUT DE FOND

7.23 M. Kock a résumé un document décrivant les effets potentiels néfastes des chalutages de fond sur les communautés benthiques de l'Antarctique (SC-CAMLR-IX/BG/15). Le chalutage de fond a, on le sait, un impact important sur les organismes benthiques dans de nombreuses zones de plateau continental dans le monde entier, et les changements à long terme de la structure de la communauté benthique (dans la mer du Nord, par ex.) ont été attribués à l'impact continu de lourds engins de fond sur ces communautés. Les Membres ont été incités à bien noter ce point et, si possible, à fournir ultérieurement d'autres informations au Comité scientifique.

7.24 Ce point a également soulevé la question de l'aide qu'aurait pu apporter la CCAMLR si elle avait été invitée à commenter les propositions de désignation des sites présentant un intérêt scientifique particulier (SISP) aux termes du traité sur l'Antarctique. Vu l'expertise de la CCAMLR dans le domaine des ressources marine vivantes, le Comité scientifique a jugé que, si elle avait été consultée, elle aurait pu contribuer de manière utile à la révision des propositions de SISP du SCAR.

DEBRIS MARINS

Enchevêtrement

7.25 Les rapports des Membres sur l'évaluation et la prévention de la mortalité accidentelle dans la zone de la Convention sont parvenus de l'Australie (SC-CAMLR-IX/BG/21), du Japon (SC-CAMLR-IX/BG/19), de la Corée (SC-CAMLR-IX/BG/22), des Etats-Unis (SC-CAMLR-IX/BG/9), et de l'Union soviétique (SC-CAMLR-IX/BG/18). Aucune observation d'enchevêtrement en mer d'oiseaux marins ou de phoques n'a été signalée.

7.26 L'Australie (SC-CAMLR-IX/BG/20 signalant l'enchevêtrement de deux oiseaux de mer en 1987 et 1989), le Chili (SC-CAMLR-IX/BG/21, celui de deux otaries de Kerguelen en 1988), le Royaume-Uni (SC-CAMLR-IX/BG/6, celui de 161 otaries de Kerguelen en 1990) et les USA (SC-CAMLR-IX/BG/9, celui de neuf otaries de Kerguelen en 1990) ont fourni des rapports sur des oiseaux de mer et des phoques observés à terre, pris au piège dans des débris marins. Le secrétariat a préparé un récapitulatif des déclarations faites à la CCAMLR (SC-CAMLR-IX/BG/16) sur l'enchevêtrement et la mortalité accidentelle d'oiseaux et de phoques.

7.27 L'étude effectuée par le Royaume-Uni à l'île Bird, en Géorgie du Sud (SC-CAMLR-IX/BG/6) était une répétition de la campagne de l'année précédente qui dérivait une estimation de 0,4% de la population de phoques enchevêtrés (soit au moins 5 000 phoques). L'étude de 1990 a enregistré une fréquence d'enchevêtrement de 0,22%, soit environ 60% du montant de 1989. La répartition des cas d'enchevêtrement par âge et par sexe des animaux était très similaire sur les deux années; les courroies de polypropylène (55%) et les filets de pêche (21%) représentaient encore la cause principale de l'enchevêtrement. Il est prévu de répéter cette étude en 1991.

7.28 La délégation de l'Australie a remarqué qu'un respect plus strict des mesures interdisant les rejets à la mer pourrait réduire considérablement le problème de l'enchevêtrement dans les débris marins des eaux antarctiques. Le Comité scientifique a manifesté ses craintes à propos des rejets en mer de débris, et a indiqué que ces rejets devraient être minimisés d'urgence.

7.29 Les examens des débris, l'un en mer, pendant les campagnes portant sur les petits rorquals (CCAMLR-IX/BG/15), l'autre, à terre, à l'île Bird, en Géorgie du Sud (CCAMLR-IX/BG/5) ont été reçus.

7.30 La deuxième étude indique que 20% des courroies d'emballage en matière plastique (source principale de l'enchevêtrement des otaries de Kerguelen) récupérées sur les plages avaient été abandonnées sans avoir été coupées. Le Royaume-Uni a l'intention de poursuivre ces recherches pendant plusieurs années pour établir des données de base sur la fréquence et le type des débris trouvés sur les plages.

7.31 Pour ce qui est des programmes dont la conception est nécessaire pour contrôler la fréquence et les effets des débris marins (paragraphe 7.2 ci-dessus), le Comité scientifique a noté que le Groupe de spécialistes des phoques du SCAR (SC-CAMLR-IX/BG/18) a demandé à ses membres d'examiner si les procédures de contrôle des débris trouvés sur les plages et

l'enchevêtrement des phoques en application en Géorgie du Sud, seraient applicables aux autres zones, et par là, adéquates comme méthode générale pour la CCAMLR.

7.32 M. V. Marín (Chili) a fait l'exposé de SC-CAMLR-IX/BG/21 qui traite le problème des tentatives entreprises pour dégager les mammifères et les oiseaux marins pris au piège dans des débris marins. On a noté qu'il fallait tâcher de ne pas causer de dommages à la faune et à la flore ou à la personne enlevant les débris. Par exemple, bien qu'un personnel expérimenté muni d'un équipement approprié puisse effectivement enlever les "colliers" que l'on trouve souvent sur les otaries de Kerguelen, cette procédure peut s'avérer dangereuse, si elle est tentée sur des otaries mâles âgées de plus de quatre ans.

7.33 M. Robertson s'est renseigné pour savoir si l'on avait relevé des cas de pinnipèdes pris ou enchevêtrés dans des engins actifs de pêche. Il a été noté qu'aucun rapport de cette nature n'est parvenu au secrétariat.

Ingestion de plastiques par les oiseaux de mer

7.34 Suite à son examen précédent portant sur la fréquence et les effets de l'ingestion de plastiques par les oiseaux de mer (SC-CAMLR-IX/BG/6), le Sous-comité du SCAR chargé de la biologie des oiseaux a noté qu'une recherche expérimentale sur les effets directs de l'ingestion de matière plastique est menée actuellement par l'Afrique du Sud (SC-CAMLR-IX/BG/11). De plus, des chercheurs d'Afrique du Sud et de Nouvelle-Zélande contrôlent la fréquence des rencontres de polluants de plastique chez les oiseaux de mer échoués sur les plages. Des scientifiques néerlandais effectuent des recherches sur les niveaux de plastique dans le régime alimentaire des pétrels de Wilson.

Pollution par le pétrole

7.35 M. P. Penhale (USA) a fait le compte rendu d'un rapport sur le déversement accidentel de pétrole en Antarctique (CCAMLR-IX/BG/11). Maintenant que la station Palmer, des USA, a été désignée comme site du programme "National Science Foundation's Long Term Ecological Research (LTER)", une étude à long terme sera entreprise pour le contrôle des conditions écologiques depuis le déversement survenu en 1989. Les études complémentaires font partie d'un effort de coopération entre les Etats-Unis et l'Argentine.

DEVELOPPEMENT D'APPROCHES DE CONSERVATION DES RESSOURCES MARINES VIVANTES DE L'ANTARCTIQUE

8.1 En réponse aux questions spécifiques soulevées par la Commission, le Comité scientifique a, l'an dernier, identifié deux vastes domaines de travail relatifs à cette question, auxquels il a l'intention de se consacrer davantage (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 7.17) :

- a) le travail portant sur les évaluations mêmes, dans des domaines clés nécessitant la coordination et l'intégration d'études qui permettraient de définir des options de gestion adéquates. A titre d'exemple : l'étude du flux de krill dans la région de la péninsule et des îles Shetland du Sud, conjointement à la détermination de l'impact des prédateurs sur les stocks, aboutissant à l'établissement d'un bilan des interactions prédateurs-proies; et
- b) la tâche de plus grande envergure consistant à évaluer l'efficacité des approches de gestion adoptées par la Commission, compte tenu des objectifs de la Convention. Il fut suggéré que le problème fondamental résidait dans la façon de traiter les incertitudes des évaluations.

8.2 De plus, le Comité scientifique a demandé à ses groupes de travail de poursuivre l'examen des questions de la Commission mentionnées dans CCAMLR-VII (paragraphe 140 et 141), relatives à :

- i) des définitions opérationnelles de la surexploitation et des niveaux visés pour le repeuplement des espèces surexploitées; et
- ii) l'aptitude du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR à déceler les changements des rapports écologiques et à reconnaître les effets des dépendances élémentaires entre les espèces, y compris la distinction entre les [effets de] fluctuations naturelles et celles provoquées par les pêcheries.

8.3 Le Comité scientifique a également convenu de demander à la Commission de préciser les questions stratégiques qu'elle souhaite voir examinées, et sur lesquelles il pourrait fournir quelques conseils (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 7.19). La Commission n'a pas répondu directement à cette demande, mais certaines questions sur des méthodes de conservation ayant trait à la gestion des stocks de krill et de poissons ont été renvoyées au Comité scientifique (CCAMLR-VIII, paragraphes 74 à 75, 50 (krill), 123 (poissons)).

8.4 Les responsables du WG-Krill, du WG-CEMP et du WG-FSA ont souligné les aspects des rapports de leur groupe, relatifs aux réponses à ces questions. Ceux-ci ont été examinés dans les sections correspondantes du rapport du Comité scientifique.

8.5 Les questions concernant le krill, telles que le rendement potentiel dans la sous-zone 48.3 et les éventuelles mesures de gestion, susceptibles de maintenir un rapport écologique dans la région ainsi que d'autres problèmes, d'ordre plus général, portant sur les approches de conservation des stocks de krill, tels que les définitions opérationnelles des objectifs de l'article II, sont traités aux paragraphes 2.18 à 2.20 et 2.53 à 2.56. Le Comité scientifique a convenu que le WG-Krill devrait approfondir ces questions lors de sa prochaine réunion.

8.6 Le WG-CEMP a continué à progresser dans son évaluation de la pertinence du CEMP dans les travaux de la Commission (paragraphes 5.3 à 5.7). Le Comité scientifique a accepté la conclusion selon laquelle l'analyse et l'évaluation des données du CEMP reçues et la mise en place des recommandations qui en découlent, ne nécessitent pas, et ne devaient pas attendre la détermination de la nature quantitative précise des relations prédateur/proie/environnement.

8.7 Les questions posées au Comité scientifique par la Commission, traitant des pêcheries en voie de développement (CCAMLR-VIII, paragraphe 123), sont en rapport avec le développement d'approches de conservation dans les nouvelles pêcheries. Ces questions ont été traitées par le WG-FSA (annexe 5, paragraphes 282 à 294) et l'approche suggérée par le Groupe de travail a été approuvée par le Comité scientifique qui l'a jugée essentielle à la gestion de pêcheries nouvelles ou en voie de développement (paragraphe 3.91). Le Comité scientifique recommande que la Commission tienne compte de cette approche pour la gestion de ces pêcheries.

8.8 Une approche, basée sur SC-CAMLR-IX/BG/14, a également été discutée, en vue d'obtenir "des définitions opérationnelles de surexploitation et des niveaux visés pour le repeuplement des espèces surexploitées". Ce document a décrit une approche possible, offrant une base objective pour la mise en place des TAC (probablement des limites déjà en application sur les captures accessoires) sur les stocks surexploités, afin que les objectifs généraux décrits à l'article II de la Convention, aient plus de chance d'être atteints; à savoir, si la "meilleure" estimation du niveau actuel du stock s'avère très inférieure à l'accroissement maximum annuel net (GNAI), on considère alors le stock surexploité, et la mortalité par pêche doit ainsi être limitée à des niveaux qui n'empêcheront pas le récupération du stock sur 20 ou 30 ans, au niveau du GNAI (ou à d'autres niveaux visés). La

"meilleure" estimation représenterait la moyenne ou la médiane d'une fonction de densité de probabilité, incorporant les incertitudes des quantités estimées.

8.9 Le document illustre, à priori, la manière de calculer ces limites de capture de telle sorte qu'elles aient des niveaux précis de probabilité et ainsi parviennent au repeuplement nécessaire du stock. Le document prend pour exemple les trois objectifs opérationnels suivants pour pouvoir déterminer les mortalités par pêche, susceptibles de satisfaire les conditions de l'article II :

- i) la mortalité par pêche, aboutissant à la probabilité subjective spécifiée selon laquelle, dans 20 ans, le stock n'aura pas décliné davantage;
- ii) la mortalité par pêche, aboutissant à la probabilité subjective selon laquelle, dans 20 ans, le stock sera à un niveau supérieur ou égal à celui du GNAI (ou d'un autre niveau visé); et
- iii) la mortalité par pêche, aboutissant à la probabilité subjective spécifiée selon laquelle, dans 30 ans, le stock dépassera le niveau du GNAI (ou celui de tout autre niveau visé).

8.10 Dans ces exemples, les mortalités par pêche ont été calculées suivant un programme de projection du stock, avec des données sur la taille du stock, sur les paramètres biologiques, et en tenant compte des incertitudes liées aux évaluations du stock. La capture accessoire serait établie en utilisant la plus faible mortalité par pêche, quelle qu'elle soit. Les évaluations seraient révisées à mesure que de nouvelles données sont disponibles. Les années visées pour le repeuplement sont fixées à 20 ou 30 ans après la mise en place initiale de la procédure. Au fil des années, les mortalités par pêche précisées ci-dessus, doivent ainsi être calculées avec des projections plus courtes. Les mortalités par pêche seraient également révisées puisque les informations sur l'état de stock ne cessent d'augmenter.

8.11 Le Comité scientifique a accueilli favorablement ce type d'étude et a convenu que cette approche devrait être développée plus longuement. Il a également été convenu qu'avec quelques modifications, une telle approche permettrait de prendre en compte les incertitudes, lors des calculs de mortalités par pêche convenant aux stocks exploitables à tous les niveaux de développement.

8.12 La délégation de l'URSS a attiré l'attention du Comité scientifique sur le fait que les scientifiques soviétiques poursuivent des études, basées sur des principes similaires dérivés

de la théorie de M. Monastirskiy (1928). Les caractéristiques fondamentales de ces études sont décrites dans SC-CAMLR-IX/BG/14.

8.13 Le Comité scientifique a noté que la sélection de niveaux de probabilité des objectifs opérationnels utilisés par cette approche (paragraphe 8.9), n'est pas simplement une question scientifique, et que par conséquent, les conseils de la Commission seraient appréciés. Toutefois, il est plus facile de les obtenir si des analyses supplémentaires sur les propriétés de ces définitions et celles des procédures, ou d'autres analyses déjà suggérées, peuvent être effectuées afin de donner à la Commission une base objective et quantitative pour choisir les paramètres de sa politique de gestion.

8.14 Les calculs explicatifs ont révélé que les incertitudes liées aux estimations de stock ainsi que le rapport entre la taille du stock et le recrutement sont d'une importance capitale pour déterminer les limites des captures accidentelles. Le Comité scientifique a constaté notamment que :

- i) la politique actuelle suivie par la Commission, qui applique $F_{0,1}$ lors des calculs des mortalités par pêche, peut ne pas s'avérer adéquate pour assurer le repeuplement des stocks surexploités aux niveaux envisagés par la Convention dans l'intervalle de temps requis. Le WG-FSA est également arrivé à une telle conclusion : celle-ci estime que la mortalité par pêche de $F_{0,1}$ est trop élevée pour les stocks surexploités de *N. squamifrons* au banc Ob (division 58.4.4) (annexe 5, paragraphe 2.61), et de *P. georgianus* et *C. aceratus* autour de la Géorgie du Sud (sous-zone 48.3) (annexe 5, paragraphe 203); et
- ii) la mortalité par pêche, assurant le repeuplement d'un stock surexploité, diminue à mesure que les incertitudes des évaluations du stock augmentent.

8.15 Cette année, le WG-DAC examine également la façon dont la Commission utilise les évidences scientifiques pour l'aider à prendre des décisions. Un document sur ce sujet, présenté par l'Australie (WG-DAC-90/5), a attiré l'attention du Comité scientifique qui va l'étudier.

8.16 Le Comité scientifique a reconnu que lorsqu'il donne des conseils à la Commission, faire face aux incertitudes représente l'un des problèmes les plus importants qu'il rencontre. Il a attiré l'attention de la Commission sur son approbation d'un document du WG-FSA (paragraphe 3.6 de ce rapport) qui analyse les difficultés éprouvées pour fournir

des conseils d'évaluation des stocks (annexe 5, appendice D). Les principales conclusions de ce document sont décrites au paragraphe 3.7 de ce rapport.

COOPERATION AVEC D'AUTRES ORGANISATIONS

REUNIONS D'AUTRES ORGANISATIONS INTERNATIONALES

9.1 Le Comité scientifique a été représenté aux réunions suivantes durant la période d'intersession :

la réunion de 1990 du Comité scientifique de la Commission internationale baleinière (CIB), du 10 au 23 juin 1990; M. W. de la Mare (Australie)

la XXI^{ème} réunion du SCAR, à São Paulo, au Brésil, du 9 au 27 juillet 1990; M. J. Croxall (Royaume-Uni)

la 78^{ème} réunion statutaire du CIEM, du 4 au 20 octobre 1990; M. O. Østvedt (Norvège).

9.2 M. de la Mare a présenté son rapport de la réunion du Comité scientifique de la CIB sous le titre SC-CAMLR-IX/BG/17. Le Comité scientifique était particulièrement intéressé par les travaux de la CIB sur le développement et l'épreuve par simulation de nouvelles procédures de gestion, et par le fait que la CIB reconnaît à présent l'existence de deux formes morphologiques du petit rorqual, *Balaenoptera acutorostrata* : la plus grande forme, que l'on a exploitée commercialement dans l'océan Austral, et la forme pygmée, qui, en général, se trouve au nord du 60°S. La taille actuelle du stock, calculée à partir des repérages visuels au sud de 60°S, a été estimée à 760 000 individus, et la capture totale de ces baleines s'élève dorénavant à 114 096.

9.3 M. Croxall a présenté son rapport de la XXI^{ème} réunion du SCAR sous le titre SC-CAMLR-IX/BG/18. Cette réunion a traité de sujets très divers. Les propositions des SISP marins près des îles Low et Brabant, destinées à protéger des zones de communautés benthiques riches, offraient un intérêt particulier à la CCAMLR. Une proposition de SISP dans l'île Ardley, près de celle du roi George, a été approuvée; une proposition d'une "zone de planification d'utilisation multiple" -désignation nouvellement créée-, au sud-ouest de l'île Anvers (y compris la station Palmer) a été soumise pour révision.

9.4 La réunion du SCAR a répondu à plusieurs questions de la CCAMLR, discutées en détail aux paragraphes 6.1 à 6.4 et à l'annexe 6. La prochaine réunion du SCAR se tiendra en 1992, et entre temps, cette organisation convoquera une conférence sur les sciences antarctiques à Brême, en Allemagne, du 23 au 28 septembre 1991. Cette conférence aura pour objectifs de favoriser une sensibilisation du public à l'importance des sciences antarctiques, notamment à propos des problèmes globaux, et de stimuler l'interaction des scientifiques antarctiques qui travaillent dans des disciplines différentes.

9.5 Il a été constaté que cette conférence serait une tribune importante pour faire connaître le travail de la CCAMLR, et il a été convenu que le secrétariat devrait y présenter une affiche décrivant les travaux du Comité scientifique et de la Commission.

9.6 La 78^{ème} réunion statutaire du CIEM s'est tenue à Copenhague, du 4 au 12 octobre 1990. Près de 400 scientifiques des pays membres du CIEM, ainsi que des invités et des observateurs venant d'autres organisations internationales, y ont assisté. Le discours de M. K. Ronald (Canada), invité à la séance d'ouverture, sur "Les mammifères marins et l'homme : commerce, concurrence et conflits", s'est avéré d'un intérêt certain pour la CCAMLR. Plus de 400 communications scientifiques ont été présentées aux Comités permanents chargés des séances sur des thèmes particuliers. Ces séances couvraient des sujets très variés, tels que la télédétection, les méthodes acoustiques et la sélection d'engins. Les résumés de toutes les communications sont publiés dans un volume spécial. Il faut remarquer, cependant, que des copies sur microfiche de toutes les communications présentées à la réunion peuvent être achetées au CIEM.

9.7 Les travaux des deux Comités consultatifs du CIEM (ACFM et ACMP) chargés de la gestion des pêches et de la pollution marine ont été présentés lors de séances spéciales. Les travaux du ACFM dépendent des rapports de plusieurs groupes de travail chargés de l'évaluation des stocks de poissons, qui s'occupent de 60 ou 70 stocks de poissons dans l'Atlantique du Nord. Une conscience croissante de la pollution et de ses effets sur les ressources vivantes a abouti à plusieurs demandes d'évaluations régionales du milieu.

9.8 Les observateurs suivants ont été désignés pour les réunions qui se tiendront en 1991 :

la 79^{ème} réunion statutaire du CIEM : M. O. Østvedt

la réunion de 1991 du Comité scientifique de la CIB : M. W. de la Mare

le Comité coordinateur du PNUE sur le Plan d'action concernant les mammifères marins : M. W. de la Mare

la Conférence du SCAR sur les sciences antarctiques, Brême, Allemagne, du 23 au 28 septembre 1991 : le secrétariat.

DEMANDE DE STATUT D'OBSERVATEUR PAR L'ASOC ET GREENPEACE

9.9 Le 11 juillet 1990, le président du Comité scientifique a écrit aux Membres pour leur mentionner que l'ASOC (la Coalition sur l'Antarctique et l'océan Austral, une organisation non-gouvernementale) semblait remplir les conditions du paragraphe 3 de l'article XXIII, et que l'organisation devrait être invitée, en tant qu'observatrice, à la neuvième réunion du Comité scientifique. Cette décision a été reportée à la présente réunion. Une copie de la correspondance a été fournie à la réunion sous le titre SC-CAMLR-IX/9.

9.10 Au cours de la discussion de cette question, la délégation japonaise a indiqué qu'elle ne pouvait pas accepter la présence de l'ASOC à la neuvième réunion du Comité scientifique.

9.11 Un certain nombre de délégations ont exprimé leur regret que le Japon ne puisse pas accepter la demande de statut d'observateur de l'ASOC à la neuvième réunion du Comité scientifique.

9.12 Un petit groupe, convoqué par M. D. Miller (Afrique du Sud), a été chargé d'examiner le problème de la présence de l'ASOC aux réunions du Comité scientifique.

9.13 Le Groupe a déclaré qu'il avait identifié plusieurs difficultés, et a suggéré que toute lettre d'invitation adressée à l'ASOC devrait inclure les nouvelles conditions ci-dessous :

- l'observateur désigné devrait posséder les qualifications scientifiques requises;
- l'invitation ne s'appliquerait qu'à la réunion stipulée dans la lettre;
- la participation de l'ASOC devrait être conforme aux conditions exposées aux articles 32 à 34 du Règlement intérieur de la Commission, en attendant que le Règlement intérieur du Comité scientifique soit amendé; et

- le caractère strictement confidentiel des données et des résultats discutés à la réunion du Comité scientifique devrait être respecté, au cas où ceux-ci n'auraient pas été publiés ultérieurement dans le rapport de la réunion du Comité scientifique.

9.14 Toutes les délégations, excepté le Japon, ont accepté de se baser sur ces recommandations pour inviter l'ASOC à assister à la dixième réunion.

9.15 La délégation japonaise a exprimé les opinions selon lesquelles :

- i) le Règlement intérieur du Comité scientifique n'est pas adéquat en ce qui concerne la présence d'observateurs;
- ii) la présence de l'ASOC au Comité scientifique saperait le caractère confidentiel des données; et
- iii) puisque l'ASOC est un "mouvement", le Comité scientifique ne tirerait aucun avantage de la présence de ses observateurs au Comité.

9.16 Greenpeace avait également demandé le statut d'observateur à la neuvième réunion du Comité scientifique; une copie de la correspondance a été présentée dans CCAMLR-IX/12 Rev. 1. Certains Membres ont jugé que la demande de Greenpeace ne devait pas être examinée par le Comité scientifique, car, en tant que membre de l'ASOC, cette association était déjà incluse dans la demande de statut d'observateur de cette dernière. D'autres ont émis l'opinion selon laquelle chaque demande de statut d'observateur devrait être considérée individuellement.

9.17 Cette demande n'a pas été accordée par le Comité scientifique et n'a pas été débattue plus longuement.

INFORMATIONS PRESENTÉES PAR LES MEMBRES

10.1 Le secrétariat a présenté un examen des informations communiquées à la CCAMLR et de leur date de présentation. Le Comité scientifique a approuvé de porter les amendements suivants aux conditions de présentation des informations :

- la demande de présentation des mises à jour à l'inventaire des activités de pêche commerciale devrait être supprimée, ces informations figurant déjà ailleurs;
- la date de présentation des données du CEMP devrait être avancée du 30 septembre au 30 juin (paragraphe 5.15);
- les directives pour la préparation des rapports sur les activités des Membres devraient être altérées pour inclure des informations sur les dates et les détails de projets de recherche conjointe, afin d'aider à la coordination d'activités en collaboration; et
- une seule date limite, le 30 août, devrait être fixée pour la soumission des rapports sur les activités des Membres, les rapports sur les projets de recherche nationaux, et ceux concernant l'évaluation et la prévention de la mortalité accidentelle.

10.2 Les représentants de l'Espagne et de l'URSS ont déclaré qu'il leur serait difficile de respecter cette date limite de présentation des rapports sur les activités des Membres et ceux portant sur les projets de recherche nationaux.

10.3 La date actuelle de présentation des données sur la pêche de krill tombe le 30 septembre, après la réunion du WG-Krill. Il a été constaté que, bien que les travaux du Groupe de travail ne soient pas sérieusement entravés par l'absence des données de la saison de pêche la plus récente, lors de ses réunions, ceci risque de poser des problèmes à l'avenir, et pourrait nécessiter le changement du planning actuel de la soumission des données de pêche de krill.

REVISION ET PLANIFICATION DU PROGRAMME DE TRAVAIL DU COMITE SCIENTIFIQUE

11.1 Le Comité scientifique a convenu que les trois groupes de travail se réuniraient pendant la période d'intersession, et que, vu le bénéfice que le WG-Krill et le WG-CEMP avaient déclaré avoir tiré de la tenue consécutive de ces réunions en 1990, il faudrait tâcher de prendre les mêmes dispositions pour les réunions de 1991.

11.2 Les propositions de l'URSS et de l'Espagne d'accueillir les réunions du WG-Krill et du WG-CEMP ont été chaleureusement reçues par le Comité scientifique.

Le WG-Krill se réunira du 22 au 30 juillet 1991 à Yalta.

Le WG-CEMP se réunira du 5 au 13 août 1991 à Santa Cruz de Tenerife.

Le WG-FSA se réunira du 8 au 18 octobre 1991 à Hobart.

11.3 Comme cela a été discuté aux paragraphes 6.5 à 6.8 et 9.5, le Comité scientifique a convenu qu'il devrait parrainer un atelier sur les éléphants de mer australs, prévu pour mai 1991 à Santa Cruz, en Californie. Il a également convenu d'être représenté par le secrétariat et de présenter une affiche au symposium du SCAR sur les sciences antarctiques à Brême, en Allemagne, en septembre 1991.

11.4 Un récapitulatif des activités de recherche prévues par les Membres pour la saison 1990/91 a été distribué sous le titre SC-CAMLR-IX/BG/3. On a fait remarquer que ce récapitulatif avait été préparé à partir d'informations sommaires fournies dans les rapports sur les activités des Membres, et qu'aucun Membre n'avait présenté d'information sur ses projets de recherche à temps pour la réunion. Les Membres ont convenu de faire des efforts à l'avenir.

BUDGET PROVISOIRE POUR 1991 ET PREVISIONS BUDGETAIRES POUR 1992

12.1 Le budget provisoire figure à l'annexe 8. Il comprend les fonds nécessaires à trois réunions de groupes de travail, et à deux événements extraordinaires; à savoir, le parrainage de l'atelier sur les éléphants de mer australs, et la participation à une exposition d'affiches au symposium du SCAR.

12.2 Des doutes ont été soulevés, notamment de la part de la délégation de l'URSS, sur l'avantage que représente la contribution de la CCAMLR au financement de l'atelier sur les éléphants de mer. Toutefois, il a été souligné que le problème du déclin de cette espèce était une question qui touche directement aux intérêts de la CCAMLR. L'atelier fournirait une excellente occasion aux experts en biologie des éléphants de mer de se réunir et d'établir les causes du déclin qui risquent d'influer sur d'autres animaux marins de l'Antarctique. Sans la participation financière de la CCAMLR, l'atelier n'aura pas lieu.

12.3 Le Comité scientifique a recommandé l'adoption du budget.

ELECTION DU PRESIDENT DU COMITE SCIENTIFIQUE

13.1 Le président, M. Everson, a informé le Comité scientifique que son mandat se termine à la fin de la neuvième réunion du Comité scientifique.

13.2 M. Marschoff a proposé que M. Østvedt soit élu à la présidence du Comité scientifique pour ses deux prochaines réunions; cette motion fut appuyée par Mme Lubimova. M. Østvedt a pris une part active aux travaux du Comité scientifique de la CCAMLR depuis 1985, et a une expérience étendue de la pêche et des problèmes de gestion des ressources. Il a été, jusqu'à très récemment, le président du CIEM.

13.3 M. Østvedt a été élu président à l'unanimité.

13.4 M. Everson a exprimé sa reconnaissance au Comité scientifique pour son travail assidu et sa coopération lors des quatre réunions qu'il avait présidées.

13.5 M. Miller, au nom du Comité scientifique, a remercié M. Everson de son travail en tant que président. Il a observé que les progrès importants accomplis par le Comité scientifique dans toutes ses sphères d'action au cours des quatre dernières années étaient dus, dans une large mesure, à son travail assidu, son enthousiasme et l'expertise de sa direction. Le Comité scientifique attend avec impatience de pouvoir profiter au cours des prochaines années des expériences et des vastes connaissances du milieu.

PROCHAINE REUNION

14.1 Le Comité scientifique a convenu que sa prochaine réunion devrait se tenir à Hobart, en Australie, du 21 octobre au 1^{er} novembre 1991.

AUTRES QUESTIONS

REGLEMENT INTERIEUR

15.1 Au cours de ses délibérations sur la demande du statut d'observateur par l'ASOC, le Comité scientifique a identifié, dans son Règlement intérieur, plusieurs failles en ce qui concerne la participation d'observateurs à ses réunions (Règles 19 et 20). Notamment,

celles portant sur la procédure selon laquelle la présence d'observateurs est sollicitée, et les conditions de leur participation.

15.2 Une série provisoire d'amendements au Règlement intérieur a été préparée et figure à l'annexe 8. Il a été convenu que ces amendements, ainsi que tout autre, au Règlement, devraient être examinés, intégralement, le plus tôt possible au cours des délibérations de la dixième réunion du Comité scientifique en 1991.

COMITE SCIENTIFIQUE - DESTINATAIRE OFFICIEL

15.3 Il n'existe aucune procédure, convenue explicitement, de communication des questions officielles et urgentes entre le secrétariat et les Membres du Comité scientifique. Jusqu'à maintenant, ce genre de communication a été effectuée, soit par l'intermédiaire du destinataire du pays membre désigné par la Commission, soit directement par le représentant du Comité scientifique à la réunion la plus récente.

15.4 Le Comité scientifique a convenu d'introduire une procédure similaire à celle utilisée par la Commission, selon laquelle, conformément à son Règlement intérieur (règle 3), "chaque Membre de la Commission nomme un correspondant dont la responsabilité essentielle est d'assurer la liaison avec le secrétaire exécutif entre les réunions."

15.5 Le Comité scientifique a convenu que cette décision prenne effet immédiatement et soit incluse à son Règlement intérieur lors de sa prochaine mise à jour.

15.6 Le secrétariat contactera les Membres après la réunion, au sujet de la nomination de leurs correspondants officiels auprès du Comité scientifique.

PECHERIE EXPLORATOIRE DU CRABE

15.7 M. R. Holt (USA) a fait part au Comité scientifique de la délivrance d'un permis au navire marchand *Marlin*, par le gouvernement des Etats-Unis, pour effectuer, pendant la saison 1990/91, une pêche exploratoire de crabes royaux et de lithodes, dans les sous-zones 48.1, 48.2, 48.3 et 48.4. Ce permis limite la capture de crabes à 1 000 tonnes. La pêche devrait probablement être effectuée d'octobre à décembre 1990, à l'aide de paniers à crabes. La déclaration détaillée des données de capture et biologiques de cette pêche expérimentale est obligatoire.

15.8 Le Comité scientifique a exprimé son inquiétude sur le fait que cette pêche a été autorisée sans que l'on ne connaisse les caractéristiques démographiques de ces espèces. Certains Membres s'inquiètent de la taille de la capture autorisée par le permis délivré par les USA. On craint que, si le total de la limite de 1 000 tonnes est capturé dans une même zone, il risque d'approcher la biomasse totale de l'espèce visée. Si elle est atteinte, cette limite de capture peut mettre l'espèce visée en voie d'extinction dans certaines zones.

15.9 M. Holt a assuré le Comité scientifique que les détails complets de cette pêcherie exploratoire seraient disponibles à la prochaine réunion du Comité scientifique et que les données seraient déclarées à la CCAMLR, de la manière habituelle.

15.10 Devant cet état de choses, le Comité scientifique a convenu qu'il fallait établir un mécanisme approprié pour prévenir le développement futur des pêcheries sans informations suffisantes sur lesquelles on peut baser des conseils de gestions.

QUADRILLAGE STANDARDISE DES STATIONS OCEANOGRAPHIQUES

15.11 M. Miller s'est renseigné sur la progression de l'offre de M. I. Barrett (USA), d'entreprendre un schéma préliminaire des stations et une série de méthodes pour un quadrillage standardisé des stations océanographiques dans la zone de la Convention de la CCAMLR (SC-CAMLR-VIII, paragraphes 13.8 à 13.10).

15.12 M. Holt a informé le Comité scientifique du fait que M. Barret avait examiné les méthodes de contrôle disponibles des paramètres océanographiques et avait conclu qu'étant donné les ressources limitées à la disposition des chercheurs dans cette région, les eaux de l'Antarctique n'étaient pas compatibles avec la mise en place d'un quadrillage standardisé. Par contre, il préconise le développement d'un système d'informations géographiques, où d'un système similaire, pour l'analyse des données océanographiques obtenues à différentes stations, échantillonnées, quand l'occasion se présente, dans la zone de la CCAMLR. Il a fait savoir que les USA rendront compte de la faisabilité de cette approche lors des réunions du WG-Krill et du WG-CEMP en 1991.

ADOPTION DU RAPPORT

16.1 Le rapport de la neuvième réunion du Comité scientifique a été examiné et adopté.

CLOTURE DE LA REUNION

17.1 Le secrétaire exécutif a réitéré, de la part du Comité scientifique, la reconnaissance déjà exprimée par M. Miller au président sortant, M. Everson, et lui a présenté un souvenir en signe d'appréciation de sa présidence au cours des quatre dernières années.

17.2 Mme Lubimova a également exprimé, de la part du Comité scientifique, des remerciements sincères à M. Everson sur ses conseils en tant que président, et a mis l'accent sur la compétence avec laquelle il avait guidé le Comité ces dernières années.

17.3 En réponse, M. Everson a remercié les participants, les responsables des groupes de travail, les rapporteurs et le secrétariat de leur soutien et de leur coopération. Il a affirmé que les améliorations de la quantité et de la qualité de la science émanant du Comité scientifique au cours des années avaient été réalisées grâce au dévouement de tous ceux qui y ont pris part. Il pense qu'avec ce soutien et cet engagement constants envers les objectifs de la Commission, le prochain président, M. Østvedt, éprouvera une pareille reconnaissance d'avoir eu la chance de travailler avec un Comité scientifique si enthousiaste, zélé et consciencieux.

17.4 M. Everson a alors clos la réunion.

LISTE DES PARTICIPANTS

LISTE DES PARTICIPANTS A LA REUNION

PRESIDENT

Dr Inigo EVERSON
British Antarctic Survey
Cambridge

ARGENTINE

Représentant: Counsellor Carlos HOUSSAY
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto
Buenos Aires

Représentants suppléants: Sr Enrique MARSCHOFF
Instituto Antártico Argentino
Dirección Nacional del Antártico
Buenos Aires

Mr Jorge MASTROPIETRO
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto
Buenos Aires

Lic. Esteban R. BARRERA-ORO
Instituto Antártico Argentino
Dirección Nacional del Antártico
Buenos Aires

Dr Daniel F. VERGANI
Instituto Antártico Argentino
CERLAP
La Plata

AUSTRALIE

Représentant: Dr Knowles KERRY
Antarctic Division

Représentants suppléants: Mr Dick WILLIAMS
Antarctic Division

Dr Stephen NICOL
Antarctic Division

Dr Bill de la MARE
Special Adviser

Mr Peter HEYWARD
Department of Foreign Affairs and Trade

Conseillers: Mr John BURGESS
Assistant Secretary
Environment and Antarctic Branch
Department of Foreign Affairs and Trade

Dr Patrick QUILTY
Antarctic Division

Mrs Margaret YARNALL
Antarctic Division

Ms Robyn GRAHAM
Antarctic Division

Dr Andrew CONSTABLE
Representative of Non-Governmental Organizations

BELGIQUE

Représentant: Mrs Nancy ROSSIGNOL
Counsellor
Royal Belgian Embassy
Canberra

BRESIL

Représentant: Counsellor Renato XAVIER
Ministry of External Relations
Brasília

Représentant suppléant: Dr Janice TROTTE
Adviser
Brazilian Interministerial Commission for Resources
of the Sea (CIRM)
Brasília

CHILI

Représentant: Sr Antonio MAZZEI
Deputy Director
Instituto Antártico Chileno

Conseillers: Dr Victor MARIN
Director
Instituto de Investigaciones Oceanológicas
Universidad de Antofagasta
Antofagasta

Dr Carlos MORENO
Instituto de Ecología & Evolución
Universidad Austral de Chile
Valdivia

CEE

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

Conseiller: Dr Volker SIEGEL
Institut für Seefischerei
Hamburg

ALLEMAGNE

Représentant: Dr Karl-Hermann KOCK
Institut für Seefischerei
Hamburg

ITALIE

Représentant: Dr Radames VENCHIARUTTI
Attaché (Science and Technology)
Embassy of Italy
Canberra

JAPON

Représentant: Dr Mikio NAGANOBU
Chief Scientist
National Research Institute of Far Seas Fisheries

Représentants suppléants: Dr Mitsuo FUKUCHI
National Institute of Polar Research

Mr Taro ICHII
National Research Institute of Far Seas Fisheries

Conseillers: Mr Satoru GOTO
Counsellor
Oceanic Fisheries Department
Fisheries Agency

Mr Takashi MORI
Foreign Affairs Division
Fisheries Agency

Mr Ken KOBAYASHI
Japan Deep Sea Trawlers Association

Mr Hiroshi INOUE
Japan Deep Sea Trawlers Association

Mr Yasuyuki MINAGAWA
Japan Deep Sea Trawlers Association

COREE, REPUBLIQUE DE

Représentant: Dr Joo Suck PARK
Director of Oceanography and Marine Resource
Department
Fisheries Research and Development Agency

NOUVELLE-ZELANDE

Représentant: Dr D.A. ROBERTSON
Fisheries Research Centre
Ministry of Agriculture and Fisheries
Wellington

Représentant suppléant: Dr Penelope RIDINGS
Ministry of External Relations and Trade
Wellington

Conseillers: Mr Michael DONOGHUE
Department of Conservation
Wellington

Ms Janet DALZIELL
Representative of Non-Governmental Organizations
Auckland

Mr Barry WEEBER
Representative of Non-Governmental Organizations
Wellington

NORVEGE

Représentant: Mr Ole J. ØSTVEDT
Deputy Director
Institute of Marine Research
Bergen

AFRIQUE DU SUD

Représentant: Mr D. MILLER
Sea Fisheries Research Institute
Cape Town

Représentant suppléant: Adv. John D. VIALI
Chief State Legal Advisor
Department of Foreign Affairs
Pretoria

ESPAGNE

Représentant: Sr Sergio IGLESIAS
Instituto Español de Oceanografía
Vigo

SUEDE

Représentant: Dr Bo FERNHOLM
Swedish Museum of Natural History
Stockholm

Représentant suppléant: Mrs Désirée EDMAR
Prime Minister's Office
Stockholm

URSS

Représentant: Prof. T.G. LUBIMOVA
Head, Laboratory of Antarctic Research
VNIRO
Moscow

Représentant suppléant: Dr K. SHUST
VNIRO
Moscow

Conseillers: Mr V.I. IKRIANNIKOV
Ministry of Fisheries of the USSR
Moscow

Mr S.N. KAREV
Ministry of Foreign Affairs of the USSR
Moscow

Mr V.V. PRONIN
Ministry of Fisheries of the USSR
Moscow

Mr D.D. KALINOV
Head, Fisheries Inspection
Riga

Mr G.V. GOUSSEV
Ministry of Fisheries of the USSR
Moscow

Mr S.N. KOMOGORTSEV
Ministry of Fisheries of the USSR
Moscow

Dr V.V. SHEVTCHENKO
Ichthyological Commission
Moscow

ROYAUME-UNI

Représentant: Dr John BEDDINGTON
Director
Renewable Resources Assessment Group
London

Représentants suppléants:

Dr John A. HEAP
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
London

Ms Indrani LUTCHMAN
Representative of Non-Governmental Organizations

USA

Représentant:

Dr Rennie HOLT
Southwest Fisheries Center
National Marine Fisheries Service
La Jolla, California

Conseillers:

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

Dr John BENGTON
National Marine Mammal Laboratory
National Marine Fisheries Service
Seattle, WA

Ms Beth MARKS
Department of Biology
Yale University
Newhaven, CT

Dr Larry JACOBSON
Southwest Fisheries Center
National Marine Fisheries Service
La Jolla, California

Dr Kevin CHU
Office of Oceans Affairs
Bureau of Oceans and International Environmental
and Scientific Affairs
US Department of State
Washington, D.C.

OBSERVATEURS - ETATS ADHERANTS

FINLANDE

Dr Pekka TUUNAINEN
Director, Fisheries Division
Finnish Game and Fisheries Research Institute
Helsinki

PAYS-BAS

Mr A. EVERS
Royal Netherlands Embassy
Canberra

URUGUAY

Captain Gualberto RUIZ
Instituto Antártico Uruguayo
Montevideo

Mr Julio GIAMBRUNO
Chargé d'Affaires
Embassy of Uruguay
Canberra

OBSERVATEURS - ORGANISATIONS INTERNATIONALES

CIB

Dr Rennie HOLT
Southwest Fisheries Center
National Marine Fisheries Service
La Jolla, CA.

SCAR

Dr J.P. CROXALL
British Antarctic Survey
Cambridge

SECRETARIAT

SECRETARE EXECUTIF	M. Darry Powell
ATTACHE SCIENTIFIQUE	M. Eugene Sabourenkov
DIRECTEUR DES DONNEES	M. David Agnew
RESPONSABLE DE L'ADMINISTRATION, DES FINANCES ET DES DOCUMENTS DE REUNION	M. Terry Grundy
INFORMATICIEN	M. Matthew Perchard
ADJOINTE PERSONNELLE DU SECRETARE EXECUTIF	Mlle Geraldine Nicholls
SECRETARE	Mme Genevieve Naylor
SECRETARE ADJOINTE	Mme Raewyn Hodges
ADJOINTE AU RESPONSABLE DES DOCUMENTS	Mme Rosalie Marazas
- EQUIPE FRANCAISE	Mlle Gillian von Bertouch Mme Bénédicte Graham Mme Floride Pavlovic Mme Claudia Grant
- EQUIPE RUSSE	M. Blair Scruton Mlle Natasha Novikova Mme Galina Pritchard M. Vasily Smirnov
- EQUIPE ESPAGNOLE	M. Fernando Cariaga Mme Imma Hilly Mme Ana María Castro Mme Marcia Fernandez
ASSISTANTES	Mme Leanne Bleathman Mme Deb Frankcombe

LISTE DES DOCUMENTS

LISTE DES DOCUMENTS DE REUNION

SC-CAMLR-IX/1	ORDRE DU JOUR PROVISOIRE DE LA NEUVIEME REUNION DU COMITE SCIENTIFIQUE POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE
SC-CAMLR-IX/2	ORDRE DU JOUR PROVISOIRE ANNOTE DE LA NEUVIEME REUNION DU COMITE SCIENTIFIQUE POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE
SC-CAMLR-IX/2 Rectificatif	ORDRE DU JOUR PROVISOIRE ANNOTE DE LA NEUVIEME REUNION DU COMITE SCIENTIFIQUE POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE
SC-CAMLR-IX/3	NON ATTRIBUE
SC-CAMLR-IX/4	RAPPORT DE LA DEUXIEME REUNION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL (Léningrad, URSS, du 27 août au 3 septembre 1990)
SC-CAMLR-IX/5	RECOMMANDATIONS DE LA DEUXIEME REUNION DU GROUPE DE TRAVAIL DE LA CCAMLR SUR LE KRILL RESUMÉES PAR SON RESPONSABLE Responsable (D.G.M. Miller)
SC-CAMLR-IX/6	RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DU PROGRAMME DE CONTROLE DE L'ECOSYSTEME DE LA CCAMLR (Stockholm, Suède, du 6 au 13 septembre 1990)
SC-CAMLR-IX/7	RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DE L'EVALUATION DES STOCKS DE POISSONS (Hobart, Australie, 9 au 18 octobre 1990)
SC-CAMLR-IX/8	INFORMATIONS PRESENTEES A LA CCAMLR Secrétariat
SC-CAMLR-IX/9	COALITION SUR L'ANTARCTIQUE ET L'OCEAN AUSTRAL (ASOC) - DEMANDE DE STATUT D'OBSERVATEUR AU COMITE SCIENTIFIQUE Secrétariat
SC-CAMLR-IX/10	PROGRAMME DE CONTROLE DE L'ECOSYSTEME DE LA CCAMLR (CEMP) Secrétariat
SC-CAMLR-IX/11	RESUME DU RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DU PROGRAMME DE CONTROLE DE L'ECOSYSTEME DE LA CCAMLR PAR SON RESPONSABLE
SC-CAMLR-IX/12	COMITE SCIENTIFIQUE - DESTINATAIRE OFFICIEL Secrétaire exécutif

SC-CAMLR-IX/BG/1	SUMMARY OF FISHERY STATISTICS FOR 1990 Secretariat
SC-CAMLR-IX/BG/1 Rev.1	SUMMARY OF FISHERY STATISTICS FOR 1990 Secretariat
SC-CAMLR-IX/BG/2	STATISTICAL BULLETIN (PARTS 1 AND 2) Secretariat
SC-CAMLR-IX/BG/2 Rev. 1	STATISTICAL BULLETIN (PARTS 1 AND 2) Secretariat
SC-CAMLR-IX/BG/3	SUMMARY OF MEMBERS' RESEARCH PROGRAMS FOR 1990/91 Secretariat
SC-CAMLR-IX/BG/4	A PRELIMINARY FORMAT FOR THE REPORTING OF FINE-SCALE CATCH AND EFFORT DATA FROM SQUID JIGGING FISHERIES Secretariat
SC-CAMLR-IX/BG/5	CCAMLR DATABASES AND DATA AVAILABILITY Secretariat
SC-CAMLR-IX/BG/6	ENTANGLEMENT OF ANTARCTIC FUR SEALS IN MAN-MADE DEBRIS AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA, DURING THE 1989/90 PUP-REARING SEASON Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-IX/BG/7	ESTABLISHMENT OF A LONG-TERM ECOLOGICAL RESEARCH SITE IN ANTARCTICA Delegation of USA
SC-CAMLR-IX/BG/8	FINAL REPORT OF SQUID AND BYCATCH OBSERVATIONS IN THE JAPANESE DRIFTNET FISHERY FOR NEON FLYING SQUID <i>OMMASTREPHES BARTRAMI</i> JUNE - DECEMBER, 1989 OBSERVER PROGRAM Delegation of USA
SC-CAMLR-IX/BG/9	PRELIMINARY RESULTS FROM A KRILL NET SAMPLING SURVEY IN CCAMLR AREA 48.1 IN 1989/90 SEASON Delegation of EEC
SC-CAMLR-IX/BG/9 Rev. 1	PRELIMINARY RESULTS FROM A KRILL NET SAMPLING SURVEY IN CCAMLR AREA 48.1 IN 1989/90 SEASON Delegation of Germany
SC-CAMLR-IX/BG/10	CPUES AND BODY LENGTH OF ANTARCTIC KRILL DURING 1988/89 SEASON IN THE FISHING GROUND NORTH OF LIVINGSTON ISLAND Delegation of Japan
SC-CAMLR-IX/BG/11	COMMENTS OF THE SCAR GROUP OF SPECIALISTS ON SEALS AND THE SCAR BIRD BIOLOGY SUBCOMMITTEE ON CCAMLR ISSUES Secretariat
SC-CAMLR-IX/BG/12	JOINT IWC/CCAMLR WORKSHOP ON THE FEEDING ECOLOGY OF SOUTHERN BALEEN WHALES Secretariat

- SC-CAMLR-IX/BG/13 TOWARDS AN ASSESSMENT OF THE STOCK OF THE OMMASTREPHID SQUID *MARTIALIA HYADESI* IN THE SCOTIA SEA: DATA FROM PREDATORS
Delegation of United Kingdom
- SC-CAMLR-IX/BG/14 REFINEMENTS TO THE STRATEGY FOR MANAGING DEPLETED FISH STOCKS BASED ON CCAMLR OBJECTIVES
Delegation of Australia
- SC-CAMLR-IX/BG/15 THE EFFECT OF BOTTOM TRAWLING ON BENTHIC ASSEMBLAGES
Delegation of Germany
- SC-CAMLR-IX/BG/16 FOOD CONSUMPTION BY PREDATORS IN CCAMLR INTEGRATED STUDY REGIONS
Delegation of United Kingdom
- SC-CAMLR-IX/BG/17 OBSERVERS REPORT FROM THE 1990 MEETING OF THE SCIENTIFIC COMMITTEE OF THE INTERNATIONAL WHALING COMMISSION
Observer (W.K. de la Mare, Australia)
- SC-CAMLR-IX/BG/18 REPORT OF CCAMLR OBSERVER TO SCAR 1990
Observer (J.P. Croxall, United Kingdom)
- SC-CAMLR-IX/BG/19 ELEPHANT SEAL AND CCAMLR, AN HISTORICAL REVIEW
Delegation of Argentina
- SC-CAMLR-IX/BG/20 TWO RECORDS OF SEABIRD ENTANGLEMENT AT CASEY, ANTARCTICA
Delegation of Australia
- SC-CAMLR-IX/BG/21 COLLARES PLASTICOS EN LOBOS FINOS ANTARTICOS (OTRA EVIDENCIA DE CONTAMINACION)
Delegación de Chile
disponible uniquement en espagnol
- SC-CAMLR-IX/BG/21 Rev. 1 COLLARES PLASTICOS EN LOBOS FINOS ANTARTICOS (OTRA EVIDENCIA DE CONTAMINACION)
Delegación de Chile
disponible uniquement en espagnol
- SC-CAMLR-IX/BG/22 REQUEST FROM SCAR FOR CCAMLR FUNDS TO SUPPORT THE SYMPOSIUM ON ELEPHANT SEAL BIOLOGY
Secretariat

- CCAMLR-IX/1 ORDRE DU JOUR PROVISOIRE DE LA NEUVIEME REUNION DE LA COMMISSION POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE
- CCAMLR-IX/1 Rev.1 ORDRE DU JOUR PROVISOIRE DE LA NEUVIEME REUNION DE LA COMMISSION POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE

CCAMLR-IX/2	ORDRE DU JOUR PROVISoire ANNOTE DE LA NEUVIEME REUNION DE LA COMMISSION POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE
CCAMLR-IX/2 Rectificatif	ORDRE DU JOUR PROVISoire ANNOTE DE LA NEUVIEME REUNION DE LA COMMISSION POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE
CCAMLR-IX/3	EXAMEN DE LA FORMULE DE CALCUL DES COTISATIONS DES MEMBRES Secrétaire exécutif
CCAMLR-IX/4	EXAMEN DES ETATS FINANCIERS VERIFIES ET NOMINATION D'UN COMPTABLE AGREE EXTERNE Secrétaire exécutif
CCAMLR-IX/5	REVISION DU BUDGET DE 1990, PROJET DE BUDGET POUR 1991 ET PREVISIONS BUDGETAIRES POUR 1992 Secrétaire exécutif
CCAMLR-IX/6	CONSEQUENCES SUR LE PLAN DE L'ORGANISATION ET DES FINANCES D'UNE REUNION AU CHILI EN 1991 Secrétaire exécutif
CCAMLR-IX/7	OBSERVATIONS ET RESERVES DE L'ARGENTINE EN CE QUI CONCERNE LES COMMENTAIRES FAITS PAR LE ROYAUME-UNI SUR LA DESIGNATION ET LA PROTECTION DES SITES DU CEMP Délégation de l'Argentine
CCAMLR-IX/8	DESIGNATION ET PROTECTION DES SITES DE CONTROLE DU CEMP Secrétaire exécutif
CCAMLR-IX/9	NON ATTRIBUE
CCAMLR-IX/10	AMENDEMENT PROPOSE A L'ARTICLE 5.3 DU STATUT DU PERSONNEL - BOURSE D'ETUDES Secrétaire exécutif
CCAMLR-IX/11	PROPOSITION DE PUBLICATION D'UN BULLETIN STATISTIQUE Secrétariat
CCAMLR-IX/12	GREENPEACE INTERNATIONAL - DEMANDE DE STATUT D'OBSERVATEUR A LA COMMISSION ET AU COMITE SCIENTIFIQUE Secrétaire exécutif
CCAMLR-IX/12 Rev. 1	GREENPEACE INTERNATIONAL - DEMANDE DE STATUT D'OBSERVATEUR A LA COMMISSION ET AU COMITE SCIENTIFIQUE Secrétaire exécutif
CCAMLR-IX/13	PROPOSITION D'INTERDICTION D'UTILISATION DE FILETS MAILLANTS DERIVANTS DANS LA ZONE DE LA CCAMLR Délégation des USA

CCAMLR-IX/14	PREVENTION DE LA MORTALITE ACCIDENTELLE D'OISEAUX DE MER DE GRANDE TAILLE AU COURS DES OPERATIONS DE PECHE A LA PALANGRE Délégation de l'Australie
CCAMLR-IX/14 Rev. 1	PREVENTION DE LA MORTALITE ACCIDENTELLE D'OISEAUX DE MER DE GRANDE TAILLE AU COURS DES OPERATIONS DE PECHE A LA PALANGRE Délégation de l'Australie
CCAMLR-IX/15	RAPPORT DE LA REUNION DU COMITE PERMANENT SUR L'OBSERVATION ET L'INSPECTION
CCAMLR-IX/16	RAPPORT DU SECRETAIRE EXECUTIF SUR LA REUNION DU COMITE PERMANENT SUR L'ADMINISTRATION ET LES FINANCES
CCAMLR-IX/17	EBAUCHE D'UNE MESURE DE CONSERVATION CONCERNANT LA PROCEDURE D'ACCORD DE PROTECTION AUX SITES DU CEMP Président du sous-groupe de la CCAMLR sur la protection des sites du CEMP
CCAMLR-IX/18	RAPPORT DE LA REUNION DU GROUPE DE TRAVAIL POUR LE DEVELOPPEMENT D'APPROCHES DE CONSERVATION DES RESSOURCES MARINES VIVANTES DE L'ANTARCTIQUE (WG-DAC)
CCAMLR-IX/19	SECRETAIRE EXECUTIF - PRESENCE A LA NEUVIEME REUNION CONSULTATIVE SPECIALE DU TRAITE SUR L'ANTARCTIQUE - VIÑA DEL MAR, CHILI, DU 19 NOVEMBRE AU 6 DECEMBRE 1990 Secrétaire exécutif
CCAMLR-IX/20	REPONSE DU ROYAUME-UNI A CCAMLR-IX/7 Délégation du Royaume-Uni

CCAMLR-IX/BG/1	LIST OF MEETING DOCUMENTS
CCAMLR-IX/BG/1 Rev. 1	LIST OF MEETING DOCUMENTS
CCAMLR-IX/BG/2	LIST OF MEETING PARTICIPANTS
CCAMLR-IX/BG/2 Rev. 1	LIST OF MEETING PARTICIPANTS
CCAMLR-IX/BG/3	VACANT
CCAMLR-IX/BG/4	BEACH DEBRIS SURVEY - MAIN BAY, BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA, 1989/90 Delegation of United Kingdom
CCAMLR-IX/BG/5	ROCKHOPPER PENGUINS AND OTHER MARINE LIFE THREATENED BY DRIFTNET FISHERIES IN THE SOUTH ATLANTIC OCEAN Delegation of South Africa

CCAMLR-IX/BG/6	UNITED KINGDOM REPORT OF FISHING GEAR LOST AND FOUND WITHIN THE CONVENTION AREA IN THE 1989/90 SEASON Delegation of United Kingdom
CCAMLR-IX/BG/7	APPLICATION FOR CCAMLR OBSERVER STATUS BY STICHTING GREENPEACE COUNCIL Executive Secretary
CCAMLR-IX/BG/8	THE IOC SOUTHERN OCEAN PROGRAMME A BRIEF OVERVIEW Observer, Intergovernmental Oceanographic Commission
CCAMLR-IX/BG/9	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1989/90 United States of America
CCAMLR-IX/BG/10	PROPOSAL TO DESIGNATE THE AREA AROUND PALMER STATION, ANTARCTICA, AS A MULTIPLE-USE PLANNING AREA Delegation of USA
CCAMLR-IX/BG/11	OIL SPILLAGE IN ANTARCTICA Delegation of USA
CCAMLR-IX/BG/12	UN GENERAL ASSEMBLY RESOLUTION 44/225 ON LARGE- SCALE PELAGIC DRIFTNET FISHING AND ITS IMPACTS ON THE LIVING MARINE RESOURCES OF THE WORLD'S OCEANS AND SEAS Secretariat
CCAMLR-IX/BG/13	MEMBERS' REPORTS OF INSPECTION CARRIED OUT IN 1989/90 Secretariat
CCAMLR-IX/BG/14	IMPLEMENTATION OF CONSERVATION MEASURES IN 1989/90 Secretariat
CCAMLR-IX/BG/15	OBSERVATIONS OF DEBRIS IN ANTARCTIC WATERS DURING THE IWC/IDCR SOUTHERN HEMISPHERE MINKE WHALE ASSESSMENT CRUISES Secretariat (Based on information received from IWC)
CCAMLR-IX/BG/16	ENTANGLEMENTS AND INCIDENTAL MORTALITY OF BIRDS AND SEALS REPORTED TO CCAMLR Secretariat
CCAMLR-IX/BG/17	ALBATROSS MORTALITY AND ASSOCIATED BAIT LOSS IN THE JAPANESE LONGLINE FISHERY IN THE SOUTHERN OCEAN Delegation of Australia
CCAMLR-IX/BG/18	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1989/90 USSR disponible uniquement en russe
CCAMLR-IX/BG/19	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1989/90 Japan
CCAMLR-IX/BG/20	REPORT OF THE IWC OBSERVER Observer (K. Chu, USA)

- CCAMLR-IX/BG/21 REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL
MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1989/90
Australia
- CCAMLR-IX/BG/22 REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL
MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1989/90
Republic of Korea
- CCAMLR-IX/BG/23 GUIDELINES FOR CCAMLR INSPECTORS
Delegation of Japan
- CCAMLR-IX/BG/24 MEETING DATES FOR THE TENTH MEETING OF THE COMMISSION
AND SCIENTIFIC COMMITTEE
Secretariat

- CCAMLR-IX/MA/1 RAPPORT SUR LES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE
LA CONVENTION EN 1989/90
URSS
- CCAMLR-IX/MA/2 RAPPORT SUR LES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE
LA CONVENTION EN 1989/90
AFRIQUE DU SUD
- CCAMLR-IX/MA/3 RAPPORT SUR LES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE
LA CONVENTION EN 1989/90
REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE
- CCAMLR-IX/MA/4 RAPPORT SUR LES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE
LA CONVENTION EN 1989/90
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
- CCAMLR-IX/MA/5 RAPPORT SUR LES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE
LA CONVENTION EN 1989/90
AUSTRALIE
- CCAMLR-IX/MA/6 RAPPORT SUR LES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE
LA CONVENTION EN 1989/90
ESPAGNE
- CCAMLR-IX/MA/7 RAPPORT SUR LES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE
LA CONVENTION EN 1989/90
SUEDE
- CCAMLR-IX/MA/8 RAPPORT SUR LES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE
LA CONVENTION EN 1989/90
POLOGNE
- CCAMLR-IX/MA/9 RAPPORT SUR LES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE
LA CONVENTION EN 1989/90
ROYAUME-UNI

CCAMLR-IX/MA/10	RAPPORT SUR LES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1989/90 BRESIL
CCAMLR-IX/MA/11	RAPPORT SUR LES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1989/90 NORVEGE
CCAMLR-IX/MA/12	RAPPORT SUR LES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1989/90 JAPON
CCAMLR-IX/MA/12 Rev. 1	RAPPORT SUR LES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1989/90 JAPON
CCAMLR-IX/MA/13	RAPPORT SUR LES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1989/90 CHILE à l'heure actuelle, disponible uniquement en espagnol
CCAMLR-IX/MA/14	RAPPORT SUR LES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1989/90 REPUBLIQUE DE COREE
CCAMLR-IX/MA/15	RAPPORT SUR LES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION EN 1989/90 ARGENTINE disponible uniquement en espagnol

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

**ORDRE DU JOUR DE LA NEUVIEME 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 pêche
 - (ii) Rapport du Groupe de travail sur le krill (WG-Krill)
 - (iii) Besoins en données
 - (iv) Avis à présenter à la Commission

3. Ressources de poissons
 - (i) Etat et tendances de la pêche
 - (ii) Rapport du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA)
 - (iii) Rapport du Responsable du WG-FSA sur les informations requises pour améliorer les connaissances des stocks
 - (iv) Besoins en données
 - (v) Avis à présenter à la Commission

4. Ressources de calmars
 - (i) Examen des activités se rapportant aux calmars
 - (ii) Avis à présenter à la Commission

5. Aménagement 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) Atelier CCAMLR/CIB sur l'écologie alimentaire des baleines mysticètes australes
 - (iii) Besoins en données
 - (iv) Avis à présenter à la Commission

6. Populations de mammifères et d'oiseaux marins

7. **Evaluation de la mortalité accidentelle**
 - (i) **Résolution 44/225 de l'Assemblée générale des Nations Unies sur la pêche à grande échelle aux filets dérivants, et son impact sur les ressources marines vivantes des océans et des mers du globe**
8. **Développement d'approches de conservation des ressources marines vivantes de l'Antarctique**
9. **Collaboration avec d'autres organisations**
 - (i) **Rapports des représentants du SC-CAMLR aux réunions d'autres organisations internationales**
 - (ii) **Nomination des observateurs du SC-CAMLR aux réunions d'autres organisations internationales**
 - (iii) **Demande du statut d'Observateur par l'ASOC**
10. **Informations soumises par les Membres**
11. **Examen et planification du programme de travail du Comité scientifique**
 - (i) **Activités pendant la période d'intersession**
 - (ii) **Coordination des activités sur le terrain pour les saisons 1990/91 et 1991/92**
12. **Projet de budget de 1991 et prévisions budgétaires pour 1992**
13. **Election du Président du Comité scientifique**
14. **Prochaine réunion**
15. **Autres questions**
16. **Adoption du rapport de la neuvième réunion du Comité scientifique**
17. **Clôture de la réunion.**

**RAPPORT DE LA DEUXIEME REUNION
DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL**

(Léningrad, URSS, du 27 août au 3 septembre 1990)

RAPPORT DE LA DEUXIEME REUNION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL
(Léningrad, URSS, du 27 août au 3 septembre 1990)

INTRODUCTION

La deuxième réunion du Groupe de travail sur le krill (WG-Krill) s'est tenue au 'Fishery Exhibition Building' à Léningrad, URSS, du 27 août au 3 septembre 1990. La réunion était présidée par le responsable, M. D.G.M. Miller (Afrique du Sud).

2. Le responsable a accueilli les délégués et exposé les attributions du Groupe de travail et les objectifs de la réunion. Ces objectifs, exposés aux paragraphes 2.35 et 5.21 de SC-CAMLR-VIII répondent à la nécessité de revoir l'information sur l'abondance et la distribution du krill, de se mettre en rapport avec le Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR dans le but d'évaluer et de contrôler les effets des changements dans l'abondance du krill sur les prédateurs, et de considérer les procédés d'évaluation de l'impact des niveaux de pêche actuels et futurs sur les stocks de krill.

3. Par l'intermédiaire du Comité scientifique, la Commission a chargé le Groupe de travail d'examiner trois questions précises (cf. CCAMLR-VIII, paragraphe 50) :

- i) Quels sont la biomasse et le rendement potentiel du krill dans la sous-zone 48.3?
- ii) Quelles sont les mesures de gestion possibles (y compris les limites), qui pourraient s'avérer nécessaires aux captures de krill dans la sous-zone et qui permettraient de maintenir les relations écologiques avec les populations dépendantes et voisines, notamment :
 - a) la protection des prédateurs dépendants; et
 - b) la protection des poissons juvéniles et larvaires?
- iii) Si ces questions restent sans réponse, quelles sont les nouvelles informations requises, et quand, au plus tôt, pourraient-elles être obtenues?

4. Un ordre du jour provisoire, distribué avant la réunion, a été étudié par le Groupe de travail. Ce dernier a jugé que, malgré le grand nombre de détails à l'ordre du jour, et un

éventuel chevauchement dans la discussion de certains points, le programme de travail, tel qu'il est présenté, offre la possibilité d'atteindre les objectifs de la réunion.

5. L'ordre du jour amendé a été adopté (appendice A). Une liste des participants (appendice B) et une liste des documents de réunion (appendice C) sont jointes.

6. La responsabilité de la préparation du rapport de la réunion incombe aux rapporteurs suivants : M. D. Butterworth (Afrique du Sud), Mme M. Basson (Royaume-Uni), MM. S. Nicol (Australie), K. Kerry (Australie), E. Murphy (Royaume-Uni), J. Watkins (Royaume-Uni), D. Powell (secrétariat) et D. Agnew (secrétariat).

ORGANISATION DU TRAVAIL

7. Pour faciliter les délibérations en ce qui concerne certains aspects techniques, le Groupe de travail a convenu que ceux-ci soient adressés à des sous-groupes spécialistes pour des discussions détaillées. L'idéal aurait été que les rapports de ces sous-groupes soient réexaminés par le Groupe de travail au complet, mais le temps et les affaires ne l'ont pas permis. De ce fait, il a été décidé d'inclure dans ce rapport les conclusions des sous-groupes qui ont été approuvées par le Groupe de travail. Cependant, toute réserve du Groupe de travail sur les points de vue exprimés dans les sous-groupes serait également consignée.

DEVELOPPEMENT D'APPROCHES DE GESTION DE LA PECHERIE DU KRILL

Identification des besoins

8. Lors de la discussion sur les approches de conservation de la faune et la flore, la Commission, à la réunion de 1988, a demandé l'aide du Comité scientifique sur :

"le développement de définitions opérationnelles de surexploitation et des niveaux à atteindre pour le repeuplement des populations épuisées", et

"l'aptitude du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR à déceler les changements dans les rapports écologiques et à reconnaître les effets de dépendances simples entre espèces, y compris la

distinction entre les fluctuations naturelles et celles provoquées par les pêcheries".

9. Ayant pris ces thèmes en considération, ainsi que les documents s'y rapportant présentés à la réunion de 1989 du Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII/BG/56, SC-CAMLR-VIII/BG/17, SC-CAMLR-VIII/9), il a été convenu que les groupes de travail spécialisés devraient étudier les questions de la Commission et le problème plus général du développement d'approches de conservation.

10. Le Groupe de travail a remarqué la relation entre cette nécessité et le quatrième mandat.

11. Le Groupe de travail a été également chargé d'étudier trois questions précises, exposées au paragraphe 3 ci-dessus, ayant rapport à la sous-zone 48.3. Lors du débat sur les approches de gestion, il a été convenu de centrer les discussions sur cette sous-zone, en notant toutefois que les approches de gestion et les considérations survenues lors de ces discussions seraient également en rapport avec la pêche de krill dans d'autres sous-zones.

INFORMATIONS DISPONIBLES

12. Dans le but d'identifier les besoins spécifiques relatifs au développement d'approches de gestion de la pêche de krill, le Groupe de travail a réexaminé les informations disponibles y ayant trait. Celles-ci comprennent des documents distribués à la réunion traitant les points exposés au paragraphe 2.11 du dernier rapport du Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII), de même que des informations nouvelles. Les documents et sujets examinés sont les suivants : les captures des pêcheries commerciales de krill et la distribution des activités de pêche dans la Zone de la Convention (SC-CAMLR-VIII/BG/11, 21, WG-Krill-90/16, 19), le recueil et l'analyse des données des navires des pêcheries de krill et des lieux de pêche de krill (SC-CAMLR-VIII/BG/4, 5, 7, 10, 23, WG-Krill-90/6, 11, 25, 26, 27), les activités des navires de pêche par rapport à la distribution, la biologie, au comportement et à la capturabilité du krill (SC-CAMLR-VIII/BG/9, 23, WG-Krill-90/22), les analyses des données de capture de krill à échelle précise déclarées à la Commission (SC-CAMLR-VIII/BG/43, 44, WG-Krill-90/8, 9, 10), l'estimation de la biomasse du krill dans les sous-zones sélectionnées (SC-CAMLR-VIII/BG/4, 5, 7, 10, WG-Krill-90/7, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 24), la détermination de la réponse acoustique du krill (SC-CAMLR-VIII/BG/30, WG-Krill-90/12, 13, 28, 29, documents par Foote *et al.*, 1990) et divers aspects de la biologie du krill en général (SC-CAMLR-VIII/BG/22, 24,

WG-Krill-90/5), notamment le potentiel d'identification de "stocks" de krill distincts (SC-CAMLR-VIII/BG/7, 10, 21, 28, WG-Krill-90/8, 9, 16, 18, 19). Pour ce qui est du développement d'une procédure de gestion de la pêcherie de krill, il a été tenu compte des paragraphes 7.10, 7.17 et 7.18 de SC-CAMLR-VIII, et de deux documents s'y rapportant spécifiquement, (SC-CAMLR-VIII/BG/17 et WG-Krill-90/14). Le détail des documents examinés en profondeur par le Groupe de travail est exposé ci-dessous aux endroits correspondants.

Identification du stock

13. Le document SC-CAMLR-VIII/BG/21 aborde cette question pour la région de la péninsule antarctique et des eaux adjacentes. En présentant le document, M. V. Spiridonov (URSS) a expliqué qu'une approche fonctionnelle, axée sur les mouvements des courants d'eau, indiquait l'existence de deux sous-populations de krill dans les mers de Weddell et de Bellingshausen, avec une zone de transition entre les deux, à proximité du détroit Bransfield. Cette division ne conduit pas à une séparation génétique.

14. Il a été signalé que la position de la zone de transition varie avec le temps, et également que le plus gros de la capture de la sous-zone 48.1 provient de la proximité de cette zone de transition, rendant difficile la répartition de la capture entre les deux sous-populations.

15. M. I. Everson (Royaume-Uni) a exprimé l'opinion que les formes de distribution des captures, dérivées de données à échelle précise, révèlent que la pêche de krill est concentrée sur l'extérieur des régions de la pente du plateau, et qu'elle se déplace de la sous-zone 48.3 en hiver vers la sous-zone 48.2 en été, peut-être en raison de la position de la glace de mer. Mme T. Lubimova (URSS) a questionné la validité des données qui indiquent des activités de pêche dans les régions situées au sud-est de la Géorgie du Sud pendant l'été, car elle doutait qu'il y ait eu de telles activités dans ces régions. On expliqua que des activités de pêche ont été entreprises sur l'extérieur des régions du plateau et de la pente. M. Agnew a précisé que la pêche dans cette région pendant l'été n'a été déclarée que pour 1987/88, première année de déclaration de ces données, et que des erreurs de déclaration peuvent s'être immiscées, vu que les données de 1988/89 ne font état d'aucune pêche dans ces régions. On a remarqué que ces données n'éclaircissent que peu le problème de l'identité du stock. De fait, différentes positions de capture risquent de correspondre à des zones de forte concentration de krill dans un même stock, et non pas forcément à des stocks distincts.

Estimation d'abondance

16. L'examen des problèmes associés avec l'utilisation de l'acoustique pour estimer la biomasse et celui, spécifique, des travaux récents sur la réponse acoustique du krill sont revenus à un sous-groupe dirigé par R. Hewitt (USA).

17. Le sous-groupe était composé des membres suivants : MM. Everson, K. Foote (Norvège), Hewitt, Mme S. Kasatkina (URSS), MM. Kerry, V. Tesler (URSS) et Watkins. Les documents suivants ont été relus et discutés : WG-Krill-90/13, 28, 29; SC-CAMLR-VIII/BG/30; Everson *et al.*, 1990; Foote *et al.*, 1990; Foote, 1990. Pendant la discussion, des références ont été faites à d'autres œuvres publiées, Foote *et al.*, 1990; BIOMASS, 1986.

18. Deux types de méthodes sont employés à l'heure actuelle pour évaluer la distribution spatiale et l'abondance du krill : l'acoustique et les méthodes d'échantillonnage direct. Les principaux avantages de l'acoustique par rapport aux méthodes d'échantillonnage direct sont de permettre d'échantillonner une portion beaucoup plus importante de l'habitat potentiel du krill par unité de temps d'étude, et d'éviter les problèmes de sélectivité et de capturabilité des filets. Parmi les principaux inconvénients, il faut noter le sous-échantillonnage du krill dans les 10 mètres supérieurs de la colonne d'eau et peut-être un sous-échantillonnage du krill dispersé (comme le suggèrent les captures positives au filet là où aucun krill n'a été détecté par méthode acoustique).

19. Une mise au point supplémentaire des procédés standardisés est nécessaire pour mener des évaluations acoustiques du krill. Celles-ci comprendraient des spécifications sur :

- le rapport utilisé pour convertir la réponse acoustique intégrée du krill en biomasse de krill;
- les procédés statistiques de résumé des données, de préparation des plans de distribution, et d'estimation d'abondance totale et de sa variance; et
- les lignes directrices de la conception d'une campagne d'évaluation et ce qui est nécessaire pour l'échantillonnage direct.

20. Le sous-groupe a orienté la plupart de sa discussion sur la réponse acoustique du krill. De nets progrès ont été accomplis ces deux dernières années quant à la définition de la

réponse acoustique du krill par des chercheurs d'Australie, du Japon, de Norvège, d'Afrique du Sud, du Royaume-Uni, des USA et de l'URSS. Quelques-uns de ces travaux sont publiés, d'autres forment des rapports et des documents de travail, d'autres encore sont en cours. La plupart a révélé soit une dépendance accrue de la réponse acoustique du krill sur la fréquence acoustique, soit une réponse acoustique du krill inférieure à celle utilisée auparavant pour convertir la réponse acoustique du krill en biomasse (BIOMASS, 1986), soit les deux.

21. On a reconnu que certains doutes sur la mesure de la réponse acoustique peuvent provenir :

- i) de différences d'orientation entre les animaux dans les expériences et les animaux dans la nature (bien que certaines données présentées révèlent que l'angle d'inclinaison moyen et sa variance, pour les animaux utilisés dans les expériences de Foote *et al.* (1990), étaient en accord avec les observations publiées sur les animaux dans la nature);
- ii) d'effets de densité des animaux (bien qu'il ait été prouvé que cela ne représente que 6% de la variation de réponse acoustique dans les expériences de Foote *et al.* (1990)); et
- iii) de différences nycthémérales possibles dans la réponse acoustique.

Ces doutes ne semblent pas changer les conclusions qualitatives.

22. Il est reconnu que la réponse acoustique peut varier, non seulement en fonction de la taille de l'animal, mais aussi de sa condition. Ceci provient de changements dans la densité spécifique de l'animal et de la vitesse du son traversant l'animal correspondant à des changements dans la condition physiologique.

23. Il a été convenu que :

- i) les campagnes d'évaluation acoustique offrent un moyen efficace de déterminer la distribution et l'abondance du krill, à condition que ces systèmes soient calibrés correctement et fréquemment;
- ii) les valeurs de réponse acoustique du krill déclarées à ce jour varient dans un intervalle d'environ 10 dB. Cela signifie un intervalle 10 fois plus étendu de

biomasse estimée de krill. Faute d'un examen plus approfondi des points techniques, la meilleure façon de résoudre le problème des écarts entre des valeurs déclarées de réponse acoustique de krill se trouve dans les ouvrages techniques. Ainsi, il est recommandé aux Membres d'encourager la publication du travail en cours, avec suffisamment de détails pour permettre de juger son mérite technique. Il est d'autre part recommandé de réunir au plus tôt un atelier sur la réponse acoustique du krill. Ses attributions seraient les suivantes :

- a) examiner sur le plan technique les œuvres, publiées ou non, sur le sujet de la réponse acoustique du krill;
 - b) recommander une relation de réponse acoustique du krill à utiliser dans les campagnes d'évaluation acoustique du krill;
- iii) de nouvelles expériences destinées à mesurer la réponse acoustique du krill dans des conditions contrôlées devraient être menées. Elles devraient tout particulièrement inclure des observations sur l'orientation du krill observé. A cet égard, Mme Lubimova a informé le Groupe de travail que l'Union soviétique se propose de coopérer aux campagnes de pêche de krill et les mesures de réponse acoustique;
- iv) d'autres mesures de densité et de vitesse du son passant à travers un individu de krill devraient être effectuées pour tout un éventail de tailles, de stades de maturité reproductive, de remplissage du système digestif, et de cycle de mue du krill;
- v) des suggestions de projets de campagne d'évaluation adéquats, de méthodes de résumé des données d'évaluation, et de procédés d'estimation de la biomasse et de sa variance devraient être développés et adressés au WG-Krill de la CCAMLR. A ce sujet, l'initiative actuelle du CIEM relative au développement d'une méthode standard d'estimation de la biomasse et de sa variance à partir de mesures du transect de la densité de l'animal a été notée.

24. Un sous-groupe, dirigé par M. V. Siegel (CEE), a été chargé de développer et de mettre à jour le tableau des caractéristiques des filets présenté dans le rapport de la première réunion du WG-Krill (SC-CAMLR-VIII, annexe 5). La version mise à jour figure au tableau 1 de ce document.

25. Le document présenté, WG-Krill-90/23, contient les résultats des recherches faites lors de campagnes d'études menées pendant l'été austral, pour la période de 1984 à 88, dans la zone s'étendant des îles Shetland du Sud à la zone de la Géorgie du Sud. Ce document traite de la répartition du krill et de sa relation avec la production primaire et les facteurs d'environnement. Les déductions tirées de ces campagnes laissent supposer que, pendant l'été austral, le krill ne consomme, par jour, que 4 à 5% de la production primaire.

26. Le document WG-Krill 90/25, présenté par M. V. Latogursky (URSS), commente le travail fait par des observateurs à bord de navires de pêche au krill, de novembre 1989 à février 1990, au nord-ouest de l'île du Couronnement (voir paragraphe 121).

27. Le document WG-Krill-90/17 présente les estimations de la biomasse provenant de campagnes d'étude acoustique, ainsi que les descriptions des caractéristiques des différentes formes de répartition du krill dans le secteur de l'océan Indien (zone statistique 58).

28. Il a été remarqué que les navires de pêche japonais qui ont déjà opéré dans le secteur de l'océan Indien pourraient fournir de nouvelles informations. M. M. Naganobu (Japon) a confirmé l'existence de ces données. Les données provenant des navires de campagnes de pêche ont été recueillies et sont en cours d'analyse.

29. Le document WG-Krill-90/18 présente les résultats des recherches sur la répartition et l'abondance du krill dans la sous-zone Enderby-Wilkes (58.4), pour la période de 1985/86 à 1988/89. Les données proviennent de campagnes commerciales. Les estimations de la biomasse des concentrations commerciales et les plans de répartition du krill sont donnés. Il a semblé qu'il serait utile d'indiquer la topographie du fond sur les plans ou les cartes qui illustrent les caractéristiques de répartition du krill.

30. Le document WG-Krill-90/22 présente les résultats des études sur la capturabilité des chaluts pélagiques et sur les approches possibles d'évaluation de la quantité de krill qui s'échappe du chalut. Il est démontré que la capturabilité dépend à la fois des caractéristiques de la répartition du krill à une échelle locale, et des paramètres du chalut (par ex. : vitesse du chalutage et angle d'attaque du filet calé). La correspondance entre les estimations de capturabilité provenant des données hydroacoustiques et les estimations calculées d'après la théorie de probabilité/statistique des chaluts de pêche a été mise en valeur.

31. Le document WG-Krill-90/20 révèle que l'estimation de la biomasse du krill dépend des caractéristiques de la répartition du krill qui varie considérablement au cours du temps, en fonction de l'état biologique des animaux. Se référant à SC-CAMLR-VIII/BG/10, l'auteur,

Kasatkina, a fait remarquer qu'à partir des résultats du WG-Krill-90/20 et des données sur l'effort de pêche actuel, il est possible d'estimer l'intensité de pêche et la biomasse d'origine du krill au début de la période de pêche.

32. Des directives sur l'accumulation et le traitement des informations utilisées dans leurs estimations ont été développées par AtlantNIRO. Une brochure comprenant les directives a été présentée au Groupe de travail et il a été convenu qu'il serait préférable de les examiner à la prochaine réunion. Il a été demandé à la délégation soviétique de présenter ces matériaux en anglais.

33. Ces résultats laissent supposer qu'il sera nécessaire d'étudier les caractéristiques locales de répartition du krill lorsque les estimations de la densité seront faites à partir des données provenant de campagnes de pêche par chalutage.

34. Les estimations de biomasse exposées dans les documents présentés, ainsi que les estimations provenant d'études précédentes, sont données dans les tableaux 2.1 à 2.3. Il a été signalé que ces estimations sont les estimations moyennes de la biomasse sur la période, en principe courte, de la campagne, dans la région concernée à un moment donné. Ces estimations sont appelées estimations "instantanées". Etant donné l'immigration et l'émigration du krill dans cette région, sur une année, la biomasse "instantanée" diffère de la biomasse "totale réelle", qui est la biomasse de tout krill se trouvant dans la région, à un moment quelconque pendant l'année. C'est la biomasse "totale réelle" qui sert à l'évaluation des captures potentielles de la région.

35. Il a été reconnu que les estimations des tableaux ne sont pas toutes comparables. En ce qui concerne les estimations de la biomasse pour la région de la Géorgie du Sud (sous-zone 48.3), les campagnes d'évaluation se sont déroulées à différents moments de l'année et les zones couvertes étaient différentes. La structure et les méthodes de campagnes ont besoin d'être standardisées.

36. L'importance qu'il y a à présenter non seulement les estimations de biomasse, mais aussi à inclure les estimations de variance et les descriptions détaillées de la campagne et les méthodes d'analyse utilisées a été soulignée. Dans certains cas, les estimations de la biomasse, à partir des données de campagnes, ont été obtenues au moyen de lever de courbes de niveau. Il a été considéré important d'inclure une description explicite de la méthode utilisée, étant donné que différents procédés de lever de courbes de niveau peuvent mener à des résultats très différents, et le traçage des courbes de niveau peut souvent être subjectif.

Un autre problème relève de la difficulté d'obtenir des estimations des coefficients de variance pour les estimations de la biomasse.

37. M. Foote a indiqué que des techniques statistiques étaient disponibles pour estimer la biomasse et la variance associée, à partir des données de campagnes d'évaluation. Ces techniques se servent explicitement des informations observées sur la structure spatiale, d'où leur nom générique "techniques statistiques spatiales" (voir également paragraphes 12 et 13). Des travaux du genre décrit dans SC-CAMLR-VIII/BG/10 peuvent être plus particulièrement utiles à ce propos.

38. Les participants ont jugé qu'en tenant compte des problèmes associés aux campagnes de pêche de krill, on pourrait atteindre une plus grande précision en coordonnant les campagnes par l'utilisation de techniques et de méthodologies standardisées.

39. Il a été remarqué que la période de pointe de la pêcherie du krill en Géorgie du Sud se situe pendant les mois d'hiver (de mars à juin) et que très peu d'activités de pêche sont menées pendant les mois d'été, lorsque le krill se reproduit. M. P. Fedulov (URSS) a expliqué que cette redistribution de l'effort de pêche est censée donner la possibilité à la population locale de krill de s'accroître à nouveau et éviter les interférences avec l'approvisionnement des oiseaux de mer reproducteurs.

40. Une meilleure compréhension des taux de migration (immigration et émigration) du krill, entrant et sortant de la sous-zone 48.3, a été jugée nécessaire afin que l'on en tire les estimations appropriées de la biomasse totale réelle dans cette région. Cependant, il a été indiqué qu'en pratique, il peut être très difficile d'estimer ces taux de circulation.

41. Les commentaires concernant les estimations de biomasse de la zone de la Géorgie du Sud sont également valables pour les estimations d'autres régions. Il a été souligné que ces estimations devaient être prudemment interprétées.

42. Dans certains cas, les coefficients de variation (ou l'amplitude probable) des estimations de biomasse ont été inclus au tableau 2.1 et il a été noté que dans ces cas, les estimations de biomasse semblent offrir de grandes variances. La nécessité d'identifier la composante de la variance totale attribuable à l'échantillonnage a été mis en valeur.

Estimation de rendement potentiel

43. Aucune estimation précise du rendement potentiel d'une sous-zone donnée (ou une combinaison de sous-zones) n'a été faite dans les documents présentés à la réunion. Ce sujet est abordé plus loin dans les paragraphes 63 à 80.

Identification des paramètres démographiques

44. L'importance des paramètres et des variables démographiques suivants a été identifiée pour les exercices de modélisation relatifs à l'exploitation du krill :

- i) mortalité naturelle, M (liée au rapport production/biomasse);
- ii) âge à la maturité;
- iii) paramètres de la relation stock-recrue;
- iv) étendue de la variabilité concernant la relation stock-recrue;
- v) paramètres de la relation longueur-poids;
- vi) poids-par-âge (qui à son tour nécessite l'estimation des paramètres critiques de la courbe de croissance du krill);
- vii) taux d'immigration et d'émigration;
- viii) paramètres de répartition des concentrations de krill, (par ex. taille des concentrations, rayons des essaims et espacement des essaims.)

45. M est inversement lié à la longévité des individus d'une population. L'avis selon lequel le krill a une durée de vie d'un minimum de quatre ou cinq ans, est de plus en plus partagé. Alors que cette information, à elle seule, ne fournit pas une estimation unique de M , elle donne une indication utile de l'ordre de grandeur probable. Il a été noté que M risque de varier dans l'espace et le temps et de dépendre de l'âge du krill. Cependant, la mortalité larvaire ne doit pas concerner la gestion car ce qui est demandé, c'est une estimation de M , et celle-ci est typique de la mortalité des âges intéressant la pêche.

46. Miller et Hampton (1989) ont résumé les estimations disponibles de M pour le krill trouvées dans différentes documentations. Celles-ci couvraient un large intervalle de 0,6 à 5,5. Faute de temps, il n'a pas été possible pendant la réunion, d'examiner, de façon critique, les bases de ces diverses estimations. Il a été recommandé qu'une évaluation soit faite avant la prochaine réunion du Groupe de travail.

47. Il a été suggéré que des efforts soient faits pour estimer M à partir de la distribution de longueur des captures, en supposant que celles-ci proviennent de populations pratiquement non-exploitées. Afin de réduire une source principale de biais dans l'estimation de la distribution de longueur de la population, il a été suggéré d'effectuer les traits, desquels de telles informations sont obtenues, la nuit, pour minimiser les problèmes d'évitement du filet. Il a également été suggéré de demander au prochain atelier BIOMASS sur la biologie du krill d'examiner la possibilité d'utilisation des données rassemblées pendant diverses campagnes BIOMASS pour fournir des estimations de M .

48. Il existe un ensemble de documents sur l'âge (ou la longueur) à la maturité sexuelle (par ex. : voir l'étude de Miller et Hampton, 1989). La relation entre ces deux paramètres est compliquée par une régression possible de maturité, après la ponte.

49. Un tableau de Morris *et al.* (1988) fournit des détails sur des évaluations actuelles de paramètres de la relation longueur-poids. Celles-ci sont d'une importance particulière lors de la conversion de la relation réponse acoustique-longueur en poids, pour l'estimation de la biomasse. Il a été souligné que les détails complets doivent être fournis pour toute addition à ce tableau, étant donné que les résultats peuvent être très sensibles aux conditions dans lesquelles les mesures sont prises.

50. Les données provenant des prochaines campagnes devraient aussi être utilisées pour procurer d'autres estimations des paramètres démographiques cités ci-dessus (paragraphe 44).

51. La réunion précédente du Groupe de travail avait établi le besoin d'informations supplémentaires sur les paramètres de répartition des bancs de krill. Le document SC-CAMLR-VIII-BG/10, les tableaux 2.2 et 2.3 et WG-Krill-90/20 fournissent un résumé précieux des autres informations à ce propos, et seraient des plus utiles dans la mise au point des concepts sur les mouvements de répartition du krill.

52. M. I. Wojcik (Pologne) a rappelé qu'à la sixième réunion de la CCAMLR (SC-CAMLR-VI, paragraphe 16.5), le représentant polonais avait fait part des services à

bas prix qu'offre le centre d'identification et de triage de plancton de Szczecin en Pologne, concernant le triage et l'identification des échantillons de zooplancton. Il a laissé entendre que cette offre pouvait intéresser le Groupe de travail, pour ce qui est de la standardisation des analyses de données de la pêcherie du krill. Ceci, cependant, nécessiterait tout d'abord que le Groupe de travail précise très clairement les paramètres à mesurer.

EXAMEN DES APPROCHES POSSIBLES

53. Le document WG-Krill-90/14 examine les facteurs à considérer dans le développement de procédures de gestion du krill. Le document insiste sur l'importance de l'identification des objectifs de gestion "accessoires" qui compléteraient les vastes objectifs généraux de la Convention. Cette identification permettrait une évaluation objective de l'état des stocks relativement à ces objectifs généraux. Les objectifs "accessoires" doivent donc être présentés en termes de quantités qui puissent être estimées de façon fiable. Il est possible que leur forme change avec l'amélioration des méthodes d'évaluation et des connaissances sur le krill et les pêcheries. Cela signifie qu'il doit, en principe, exister un lien étroit entre la formulation des objectifs "accessoires" et le type de méthodes d'évaluation utilisé. Le document examine aussi les avantages et les inconvénients d'un certain nombre d'approches possibles de gestion du krill. Un plan de travail a été exposé pour l'analyse des résultats probables des procédures potentielles de gestion.

54. Mme Lubimova a déclaré que le document était de nature générale et qu'elle avait des difficultés à établir la relation entre son contenu et les problèmes en question. Un certain nombre de Membres ont considéré que ce document offre une base de départ solide pour le développement d'une approche de gestion, et qu'il démontre combien il est important d'intégrer les considérations de recherches et de gestion si l'on veut que cette approche de gestion du krill évolue de façon efficace.

55. Le document SC-CAMLR-VIII/BG/17 étudie la façon de développer un procédé d'auto-corrélation pour la gestion opérationnelle du krill. Il laisse entendre que la structure d'un procédé de gestion et son développement comprennent quatre composantes qui -sans être forcément par ordre de priorité-, sont les suivantes :

- i) une base d'évaluation du statut des ressources de krill dans la région en question;

- ii) un algorithme précisant les niveaux des mécanismes régulateurs adéquats (tel qu'une loi de contrôle des captures) en fonction des résultats de ces évaluations;
- iii) une base pour les tests par simulation de la performance du procédé de gestion i) et ii) ci dessus); et
- iv) une définition opérationnelle de l'article II de la CCAMLR pour fournir des critères selon lesquels la performance peut être évaluée.

Le terme "opérationnel" laisse entendre "en termes de quantité qui peut être mesurée ou estimée à partir d'observations sur le terrain". Une "définition opérationnelle" est synonyme d' "objectifs accessoires" dont on a fait mention dans WG-Krill-90/14 (voir paragraphe 53 ci-dessus).

56. Un exemple explicatif du krill des sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 a été donné. L'évaluation est basée sur "l'indice composite" de la CPUE. Le taux d'augmentation des TAC a été limité une fois le plafond d'origine des captures atteint. Un modèle opératoire de la dynamique du krill a été développé à des fins de tests par simulation. Finalement, une définition opérationnelle de l'Article II a été proposée. Celle-ci prend en compte, de façon absolue, l'effet de la récolte sur les espèces dépendantes et voisines. Une cassette vidéo illustrant le développement d'un procédé de gestion similaire pour la Commission internationale baleinière a été projetée.

57. L'auteur de SC-CAMLR-VIII/BG/17 (M. Butterworth) a déclaré, en réponse à certaines questions, qu'étant donné l'absence de données de réalité de terrain pour la dynamique du krill, les tests par simulation sont basés sur les estimations disponibles des paramètres qui décrivent cette dynamique. Il fait toutefois remarquer qu'il est également essentiel de s'assurer que la performance ne se dégrade pas de façon prononcée lorsque de telles estimations varient selon des intervalles plausibles correspondant aux niveaux actuels d'incertitude. Il a déclaré, en outre, qu'il est tout à fait possible d'élargir le modèle de la dynamique du krill utilisé pour des tests, et d'y incorporer les effets spatiaux et les populations de prédateurs apparentées.

58. M. Naganobu a déclaré qu'il considérait prématurée la mise en place de limitations dans la pêcherie du krill. Il a soutenu que les niveaux de capture actuels sont beaucoup moins élevés que les estimations de la biomasse, et ne peuvent donc endommager sérieusement les ressources. Il a aussi exprimé des réserves quant à l'utilisation des indices

liés à la CPUE comme base d'évaluation de l'état des ressources et de délimitation des captures, et a suggéré l'élaboration nécessaire des procédés de campagnes d'évaluation pour élargir les connaissances.

59. Mme Lubimova s'est également montrée fort sceptique quant à l'utilisation des indices liés à la CPUE comme base d'évaluation de l'état des ressources. Elle a attiré l'attention sur le paragraphe 86 a) du rapport de l'atelier sur l'étude par simulation de la CPUE du krill (SC-CAMLR-VIII, annexe 4) qui indique que la possibilité de détection des diminutions d'abondance du krill, à partir des données de CPUE, est relativement limitée. Elle doute que l'approche suggérée soit le meilleur moyen de procéder et souligne que les méthodes ont besoin d'une base biologique, notamment pour prendre en compte les caractéristiques de distribution du krill. Elle a également mis en valeur le besoin en données biologiques supplémentaires, mais reconnaît que les études de modélisation peuvent aider à identifier les lacunes les plus critiques dans les connaissances actuelles.

60. MM. Butterworth et W. de la Mare (Australie) ont exprimé l'opinion qu'il est essentiel d'entreprendre immédiatement le développement d'un procédé de gestion pour qu'une approche fiable et convenue soit en place au cas où il deviendrait nécessaire d'imposer des limitations à une pêcherie en expansion. Il a aussi été souligné que l'évaluation et les limites de capture ne doivent pas forcément être basées sur les données CPUE; l'exemple donné dans SC-CAMLR-VIII/BG/17, qui utilise de telles données, n'a servi que d'illustration d'une approche générale, or des données des campagnes (par exemple) peuvent tout aussi bien être utilisées comme base de l'évaluation. Il a été remarqué que l'absence de restrictions, comme le suggère M. Naganobu, constitue aussi un genre de procédé de gestion.

61. Il a été convenu qu'il serait utile de structurer les discussions selon les rubriques mentionnées au paragraphe 55 ci-dessus. En ce qui concerne la rubrique iv) de ce paragraphe, il a été décidé qu'il ne serait pas possible de suggérer de définitions opérationnelles détaillées de l'Article II, à temps pour la réunion. Cependant, quatre concepts généraux sur lesquels de telles définitions peuvent être basées ont été développés :

- 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. Il a été convenu qu'il serait demandé au Groupe de travail chargé du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP) de prendre cet aspect en considération.

62. Il a été demandé aux représentants de suggérer, par écrit, des définitions opérationnelles de l'Article II basées sur ces concepts (et d'avancer toute idée qu'ils souhaiteraient mentionner), à temps pour qu'elles soient examinées à la prochaine réunion concernée.

DEVELOPPEMENT D'APPROCHES ET FUTURS BESOINS EN DONNEES

Rendement potentiel de la sous-zone 48.3

63. Certains Membres ont suggéré une première approche possible pour déterminer les rendements adéquats des populations de krill. Elle consiste à utiliser la formule :

$$Y = \lambda M B_0$$

- dans laquelle, **Y** représente le rendement annuel,
M représente la mortalité naturelle,
B₀ représente une estimation de la biomasse totale réelle de la population avant l'exploitation, et
λ représente un facteur numérique qui dépend de l'âge à la première capture, des paramètres de la courbe de croissance, de l'ampleur de la variabilité du recrutement; il est généralement inférieur à 0,5.

Beddington et Cooke (1983) fournissent des tableaux de la valeur de λ pour des combinaisons de ces derniers paramètres.

64. Mme Lubimova a formulé les doutes suivants, des plus sérieux, concernant l'utilisation de cette formule pour le calcul d'un rendement annuel de krill :

- B_0 , biomasse de la population, est considéré comme la biomasse d'origine de la population. A cette réunion, les calculs ont été obtenus par des estimations instantanées de la biomasse. Ces données ne sont pas compatibles car elles sont obtenues par des méthodes différentes, pour des zones et des années différentes (voir paragraphes 34 et 35);
- la formule ne prend pas en compte le processus d'émigration et d'immigration du krill, en particulier dans la sous-zone 48.3, considérée comme étant une zone qui démontre "l'exode stérile du krill"; et
- les données scientifiques disponibles ne fournissent pas de valeurs fiables et caractéristiques de la mortalité naturelle du krill pour les différentes zones concernées.

65. Les réserves mentionnées ci-dessus excluent l'utilisation de la formule suggérée pour le calcul d'un rendement annuel du krill. Toutefois, si cette formule est modifiée de façon à prendre en compte les processus d'émigration et d'immigration du krill, elle peut être utilisée comme l'une des approches éventuelles de gestion de la pêcherie de krill, et pour le recueil d'informations telles que celles demandées par le Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 50 c)).

66. M. Naganobu a mentionné qu'il partageait l'opinion de Mme Lubimova. Il pense que dans ce cas, les données utilisées pour le calcul de la biomasse du krill dans la sous-zone 48.3 ne sont pas fiables, et que des campagnes d'évaluation plus précises sont nécessaires dans cette sous-zone. La pêcherie du krill est une activité industrielle importante pour les pays concernés et son règlement doit être basé sur des données fiables.

67. Les Membres qui ont suggéré l'utilisation de la formule du paragraphe 63, considèrent, qu'à leur avis, ils ont déjà examiné en détails les réserves énoncées aux paragraphes 64 à 66. Leurs opinions sont mentionnées aux paragraphes 68 à 79.

68. Les tableaux sur λ , dont on a fait mention au paragraphe 63 ci-dessus, n'étaient pas disponibles à la réunion. Cependant, il a été souligné qu'ils sont basés sur une courbe de croissance de von Bertalanffy, et que les valeurs peuvent changer selon les fluctuations saisonnières de croissance du krill. MM. Butterworth et Basson ont offert de refaire les calculs de Beddington et Cooke pour la prochaine réunion, en prenant ce dernier facteur en compte. Il a été convenu qu'ils feraient ces calculs pour un nombre de valeurs plausibles de paramètres appropriés. Les résultats devront être fournis pour un ensemble des valeurs de M supérieures ou égales à 0,3.

69. Il a été reconnu que ces calculs sont valables si l'on considère une pêcherie monospécifique. Ainsi, la valeur résultante de λ doit être réduite d'un certain montant pour prendre en compte les demandes de l'article II relatives aux espèces dépendantes et voisines (voir aussi le paragraphe 56).

70. Il a été également reconnu qu'une limite de capture, à elle seule, risque de ne pas représenter pour l'avenir une mesure de gestion adéquate, si le plus gros de la capture provient d'une zone restreinte qui sert aussi de zone d'alimentation importante pour les prédateurs terrestres.

71. Le Comité scientifique avait demandé aux participants à la réunion de fournir des conseils sur le rendement potentiel du krill dans la sous-zone 48.3. On a estimé que la formule rudimentaire :

$$Y = 0,5 M B_0$$

pourrait fournir une base pour mener la discussion. On a convenu de se concentrer, pour cette étude, sur l'estimation la plus faible relevée de M égal à 0,6 (Brinton et Townsend, 1984).

72. Le tableau 2.2 procure un ensemble d'estimations de la biomasse du krill dans la sous-zone 48.3. La moyenne de ces évaluations qui se rapportent à la période de mars à juin (pour laquelle les évaluations sont les plus comparables) est de quelque 600 000 tonnes. Il faut noter que ces évaluations se rapportent à des régions différentes, selon les explications des paragraphes 34 et 35. L'emploi de ce chiffre pour B_0 , dans la formule du paragraphe précédent présume que la pêcherie de krill n'a pas déjà surexploité la biomasse totale réelle à un niveau nettement inférieur à son niveau moyen avant l'exploitation.

73. Il a été souligné que cette estimation est instantanée et ne tient pas compte du fait que la biomasse totale non seulement comprend celle qui apparaît instantanément dans les environs de la Géorgie du Sud (région à laquelle se rapportent les estimations du paragraphe précédent), mais doit également incorporer l'immigration et l'émigration du krill de ces environs au cours d'une année (voir aussi paragraphe 34).

74. L'étendue probable du transport du krill adulte à proximité de la Géorgie du Sud a donné lieu à un débat considérable. Des informations hydrographiques sont disponibles mais insuffisantes pour permettre d'évaluer les taux de transport; telles qu'elles se présentent, ces informations indiquent que ces taux varient considérablement dans le temps.

75. Les observations d'un regroupement de krill au nord de la Géorgie du Sud (M. Everson, communication personnelle) ont révélé qu'il se disperse au bout de cinq jours. L'importance de la réduction de densité du krill observée ne peut pas avoir été occasionnée par la pêche ou les prédateurs. Cela semble indiquer une limite inférieure du temps de résidence du krill, dans cette région, de quelque cinq jours, alors que la limite supérieure associée serait d'une année. Les limites respectives correspondantes pour la biomasse totale réelle sont de 44 et de 0,6 millions de tonnes.

76. La consommation annuelle de krill par les prédateurs situés en Géorgie du Sud (à mettre à jour) est estimée à 9 millions de tonnes (SC-CAMLR-VIII/BG/15). Cette estimation de consommation correspond approximativement au produit $M B_0$ et semble indiquer que l'une, ou même les deux limites inférieures $M = 0,6$ et $B_0 = 0,6$ million de tonnes, seraient trop basses.

77. Ensemble, ces figures et la formule rudimentaire du paragraphe 71 ci-dessus suggèrent que le rendement potentiel annuel de krill dans la sous-zone 48.3 est de l'ordre de 0,2 à 13 millions de tonnes.

78. La limite inférieure de cet intervalle est similaire aux captures annuelles récentes de quelque 0,2 million de tonnes provenant de la sous-zone 48.3. Cependant, bien des réserves doivent être exprimées quant à ces estimations de rendement. Parmi les difficultés :

- i) M peut très bien être inférieur au 0,6 utilisé dans les calculs ci-dessus;
- ii) les travaux de Beddington et Cooke (1983) laissent entendre que la valeur de $\lambda = 0,5$, utilisée dans la formule du paragraphe 63, est trop élevée;

- iii) la formule est dérivée de considérations monospécifiques, et le résultat qu'elle produit devrait être quelque peu réduit pour tenir compte des espèces dépendantes et voisines;
- iv) la modification de l'estimation de la biomasse pour prendre en considération le transport du krill au sein de la zone ne tient pas compte du fait que ce krill a probablement immigré de sous-zones voisines, elles aussi soumises à l'exploitation.

79. Parmi les avantages :

- i) **M** peut très bien être supérieur au 0,6 utilisé dans les calculs ci-dessus;
- ii) les estimations instantanées disponibles de la biomasse de la sous-zone 48.3 sont biaisées à la baisse en raison des facteurs de transport;
- iii) l'estimation de la consommation de krill par les prédateurs dans la sous-zone confirme ces indications de biais à la baisse dans la limite inférieure pour le rendement potentiel de krill; et
- iv) les estimations de rendement sont biaisées à la baisse dans la mesure où la pêcherie de krill peut déjà avoir surexploité la biomasse totale réelle à un niveau inférieur au niveau moyen d'avant l'exploitation.

80. L'intervalle très étendu de l'estimation rudimentaire du rendement, au paragraphe 77 ci-dessus, est la preuve d'un doute considérable et d'un manque d'informations clés. Cependant, l'approche employée sert à attirer l'attention sur les régions qui nécessitent d'urgence de nouveaux travaux :

- i) estimation de **M** d'après des données déjà disponibles ou nouvelles sur la composition en longueur et l'information sur l'âge (voir paragraphes 45 et 46);
- ii) poursuite des campagnes d'étude des environs de la Géorgie du Sud pour fournir des estimations absolues de biomasse (et les estimations associées de variance de l'échantillonnage de la campagne) d'une manière standard;

- iii) études empiriques et théoriques (hydrodynamiques) pour l'évaluation du temps de rétention typique du krill dans les environs, pour permettre d'établir un rapport entre les évaluations instantanées de biomasse et les niveaux annuels réels; et
- iv) perfectionnement de la formule rudimentaire $Y = 0,5 M B_0$ (cf. paragraphe 65).

Impact des captures de krill sur les poissons juvéniles et larvaires

81. La Commission avait également recherché des conseils sur les mesures de gestion de la pêcherie de krill dans la sous-zone 48.3 qui contribueraient à la protection des poissons juvéniles et des poissons larvaires. M. Foote a attiré l'attention sur les initiatives, dans son pays, de conception de filets, qui s'attaquent à ces problèmes. Dans une étude sur les chaluts tamiseurs de crevettes, les poissons étaient détournés du cul de chalut, et les crevettes seules étaient prises, sans être mélangées à de plus grands animaux. La qualité de ces crevettes était supérieure à celle des crevettes prises dans les chaluts conventionnels à crevettes qui ne sont pas munis de filets tamiseurs. Dans une seconde étude, les grands poissons étaient retenus dans le chalut, et les animaux plus petits pouvaient s'échapper en passant au travers d'un filet séparateur similaire. (Les responsables de ces études sont B. Isaksen, Institute of Marine Research, Bergen, et R.B. Larsen, Norwegian College of Fisheries Science, Tromsø.) Il a été convenu d'attirer l'attention de la Commission sur ces développements, et suggéré que des expériences sur de tels filets soient effectuées pour la pêcherie de krill, afin de tester leur efficacité quant à réduire la proportion de poissons juvéniles et larvaires capturés.

Autres considérations

82. Précédemment, pendant la réunion, des doutes ont été exprimés par Mme Lubimova et M. Naganobu sur la fiabilité des tentatives de développement, par l'atelier précédent, d'une mesure liée à la CPUE composite pour fournir une série chronologique indexant la biomasse du krill. Une série chronologique d'un indice relatif d'abondance (pour le moins) est une nécessité essentielle pour la gestion d'une ressource marine. Ainsi, la question s'est posée de savoir si les campagnes de recherche ordinaires (indépendantes de la pêcherie) seraient réalisables pour le krill. Si elles ne le sont pas, cela signifie que les problèmes liés à l'utilisation des données de CPUE devraient être résolus par priorité.

83. Il a été noté que des campagnes d'étude localisées dans des régions limitées seraient en tout cas nécessaires pour procurer les informations sur la disponibilité des proies aux prédateurs dépendant du krill (cf. paragraphe 91).

84. Il a été reconnu que la question de la gestion de la pêcherie de krill implique des difficultés de définition et d'immigration/émigration du stock qui sont plus sérieuses que celles rencontrées dans bien d'autres pêcheries. Toutefois, ces complications n'écartent pas la nécessité de contrôler la biomasse, de préférence au moyen de mesures absolues, sinon, de mesures relatives.

85. Il a été suggéré que, si les campagnes de recherche ordinaires complètes ne sont pas pratiques, les procédés de pêche peuvent, peut-être, être adaptés de façon à obtenir un indice fiable d'abondance relative. Par exemple, les navires de pêche peuvent mener des activités de pêche réduites, en des positions prédéterminées de quadrillage, avant de commencer leur mouvement ordinaire d'activités.

86. Les avantages de la présence à bord d'observateurs, pour obtenir des données plus fiables des opérations de pêche, ont été mis en valeur (cf. paragraphe 121). M. V. Marín (Chili) a souligné que les procédés de recueil des données devraient être conçus pour faciliter la vérification d'hypothèses déjà avancées, et non pour tenter de recueillir autant d'informations que possible; ceci afin de limiter les coûts.

CONTROLE DU KRILL ET GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DU PROGRAMME DE CONTROLE DE L'ECOSYSTEME DE LA CCAMLR (WG-CEMP)

87. Le Comité scientifique, à la huitième réunion (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.21) a demandé que le WG-Krill, en consultation avec le WG-CEMP lorsque cela s'avère nécessaire :

- i) développe des modèles convenables de campagnes de contrôle des proies pour les zones d'étude intégrée et leurs environs;
- ii) prépare des méthodes standard pour les aspects techniques de ces campagnes de contrôle des proies;
- iii) examine les besoins en données significatives sur le milieu dans le contexte (à savoir, en termes des échelles spatio-temporelles en jeu) des exigences du CEMP pour le contrôle des proies;

- iv) développe des plans d'opération de campagnes d'étude en coopération, soulignant en particulier les zones d'étude intégrée.

88. Plusieurs communications (SC-CAMLR-VI-BG/8, SC-CAMLR-VII-BG/7, SC-CAMLR-VIII/9, SC-CAMLR-VII-BG/5, 10, 12, 13, 15, 31, 32, WG-CEMP-90/11, 12, 14, WG-Krill-90/8, 9, 10, 20) ont été reconnues comme étant en rapport avec les discussions des sujets mentionnés ci-dessus.

89. Le responsable du WG-CEMP, M. J. Bengtson (USA), a été invité à décrire le CEMP et, notamment, le besoin d'études sur la distribution et la biomasse du krill par rapport à certains prédateurs particuliers. M. Bengtson a noté que le contrôle du CEMP, en accord avec ses objectifs (SC-CAMLR-VI, annexe 4, paragraphe 8), comprend trois éléments; à savoir, le contrôle des paramètres de prédateurs sélectionnés, le contrôle des proies (surtout du krill) et le contrôle d'importantes variables écologiques. Le contrôle des proies et du milieu est nécessaire pour faciliter l'interprétation de la (des) cause(s) probable(s) de tout changement dans les paramètres des prédateurs sélectionnés. Des méthodes standard de contrôle des prédateurs ont été produites et de grands progrès ont été accomplis dans la mise en œuvre du programme de contrôle des prédateurs. Il est alors essentiel que le contrôle des proies commence aussitôt que possible.

90. Lors de la première réunion du WG-Krill, celui-ci a pris note des exigences du WG-CEMP relatives au contrôle des proies, mais a demandé (SC-CAMLR-VIII, annexe 5, paragraphe 93) des informations complémentaires sur les caractéristiques importantes des prédateurs qu'il faut prendre en compte dans les campagnes de pêche de krill. Par la suite, ces informations ont été fournies par le CEMP (SC-CAMLR-VIII, annexe 7, tableaux 4 et 5). Les détails des échelles spatiales et temporelles approximatives, utiles au contrôle des paramètres des prédateurs sur des sites terrestres sont donnés dans WG-CEMP-90/12 et résumés au tableau 3 de ce rapport.

91. Il a été noté que, relativement à certains paramètres (par ex, le poids des adultes à l'arrivée, la taille de la population reproductrice et la survie selon l'âge), les secteurs d'alimentation des prédateurs peuvent couvrir des sous-zones entières de la CCAMLR, et que de longues périodes d'intégration, en termes de l'obtention des proies, sont en jeu. D'autres paramètres entraînent des périodes d'intégration plus courtes et des secteurs d'alimentation relativement localisés. Vu le niveau actuel des connaissances sur la distribution du krill dans l'espace et le temps, pour mettre en corrélation les changements dans les paramètres des prédateurs ayant de longues périodes d'intégration avec l'abondance des proies, il faudrait contrôler cette dernière, tant sur le secteur d'alimentation entier du prédateur que sur toute

sa période d'intégration. Il a été jugé irréalisable de s'attendre à ce que cette quantité d'effort soit disponible pour les campagnes d'étude des proies. En conséquence, le Groupe de travail a convenu que, comme approche initiale, le plus pratique serait de développer une stratégie d'étude du krill qui serait mise en œuvre pendant une période de deux mois à deux mois et demi (surtout pendant la période de mi-décembre à fin février) dans un rayon d'environ 100 km autour des sites de contrôle terrestres, et dans l'eau, jusqu'à 150 m de profondeur.

92. Le Groupe de travail a convenu que les campagnes d'étude acoustique offrent l'approche la plus pratique pour évaluer la disponibilité du krill aux échelles temporelles et spatiales mentionnées ci-dessus. Un échantillonnage au filet associé est également nécessaire pour identifier les cibles acoustiques et pour les échantillonner de manière appropriée.

93. Bien qu'il ait été reconnu que les estimations de la biomasse absolue sont préférées pour le contrôle des proies dans le cadre du CEMP, des informations sur la biomasse relative pour la période d'intégration de décembre à février et d'année en année s'avèreraient toujours très utiles. Toutefois, il faut encore examiner les questions suivantes :

- i) le degré de précision requis dans les estimations de la biomasse du krill se rapportant aux paramètres des prédateurs dont la période d'intégration est convenable, et identifiée aux paragraphes 90 et 91;
- ii) la compilation des données sur la distribution spatiale du krill;
- iii) les méthodes de calcul de relations entre le type de campagne, l'effort d'évaluation associé et la précision attendue des estimations.

Une recommandation précise pour le développement de ii) et iii) ci-dessus figure aux paragraphes 97 à 100.

94. La précision et l'exactitude des estimations de biomasse de krill pouvant être entreprises actuellement n'ont pas encore été déterminées, et il n'est pas possible de spécifier un modèle de campagne en termes du nombre de transects dans une aire donnée et du nombre de répétitions des campagnes qu'il faut effectuer pendant la période d'intégration spécifiée.

95. Le Groupe de travail a également pris note des contraintes supplémentaires sur les campagnes, y compris de la nécessité de mener des évaluations très proches de la côte, et de tenir compte de la migration verticale diurne du krill, peut-être en limitant les campagnes acoustiques au jour (voir le paragraphe 100).

96. M. I. Everson a convoqué un petit groupe *ad hoc* pour examiner certaines questions se rapportant aux problèmes généraux de conception des campagnes, ainsi qu'à la combinaison statistique des mesures des radiales de densité des animaux pour estimer la biomasse dans une région et fournir une estimation associée de la variance. MM. Agnew, Butterworth, Everson, Foote, Fedulov, Spiridonov et Murphy ont pris part au groupe.

97. Prenant note des travaux similaires qui s'effectuent au sein du CIEM, et sur la base des discussions du groupe *ad hoc*, il est recommandé qu'un petit sous-groupe soit chargé de :

- i) examiner le problème de l'estimation de la biomasse du krill à partir des mesures acoustiques de densité le long des radiales;
- ii) décrire les techniques statistiques spécifiques qui peuvent être utilisées pour tirer des estimations de biomasse et de variance associée;
- iii) décrire comment appliquer de telles estimations aux diverses distributions du krill, tant présumées qu'observées;
- iv) se réunir pendant trois jours juste avant la prochaine réunion du WG-Krill afin de discuter et d'évaluer les questions i) à iii); et
- v) préparer un rapport adressé au WG-Krill pour examen, avec des recommandations sur les techniques standard spécifiques destinées à être utilisées par les Membres pour décrire la distribution du krill et estimer la biomasse à partir des campagnes acoustiques.

98. M. Everson a convenu de convoquer le sous-groupe pendant la période d'intersession, de coordonner ses activités par correspondance et de tenir au courant tous les autres Membres du Groupe de travail.

99. Comme le contrôle des prédateurs s'effectue actuellement dans plusieurs zones, il a été suggéré que, jusqu'à ce que des descriptions précises des campagnes d'étude soient

développées, les Membres qui veulent déterminer la distribution et la biomasse du krill adoptent la méthode exposée au paragraphe 100 ci-dessous.

100. Le Groupe de travail a examiné le document SC-CAMLR-VI/BG/8 et l'a utilisé comme base de développement de directives intérimaires pour la conception des campagnes de pêche. Ces campagnes doivent être effectuées en échelonnant autant de transects que possible uniformément sur la zone d'étude. Si possible, les transects doivent être répétés plusieurs fois pendant la période d'intégration de deux mois à deux mois et demi. Etant donné que le krill peut entreprendre une migration diurne, il se peut que les animaux se trouvent près de la surface la nuit et, en conséquence, soient hors de la portée des transducteurs montés sous la coque. Il est donc suggéré que les campagnes d'évaluation soient effectuées pendant une période de six à huit heures juste avant ou après le midi solaire. Le reste du cycle diurne pourrait alors être utilisé pour obtenir des données significatives sur le milieu, ou effectuer des investigations plus détaillées des zones de haute abondance du krill dans la couche superficielle, à l'aide de filets. Les campagnes acoustiques devraient être effectuées en utilisant une fréquence d'au moins 120 kHz, et on devrait procéder à des traits de chalut, à des intervalles d'environ trois heures, pour identifier les cibles acoustiques etc.

101. M. Fedulov a fait savoir qu'il serait important d'améliorer notre compréhension des processus du milieu qui sont associés à la distribution du krill et aux paramètres de la biomasse. En particulier, il a jugé qu'il faut se concentrer sur le transport des eaux de la mer de Weddell en Géorgie du Sud, le mélange des eaux d'origines différentes dans le détroit Bransfield, le flux des courants le long de la péninsule antarctique, la variabilité saisonnière et entre années de la position de la corniche glacière, les phénomènes météorologiques et peut-être certains autres processus importants. Puisque ces processus sont susceptibles d'affecter considérablement les formes de transport et de distribution du krill, il est essentiel de les soumettre au contrôle du milieu.

102. Les données provenant des campagnes acoustiques peuvent être présentées de bien des façons. Entre autres :

- i) densité le long des radiales intégrées sur la colonne d'eau et dont la moyenne a été établie par intervalles d'espacement déterminé;
- ii) densité le long des radiales intégrées dans des intervalles de profondeur d'eau sélectionnés et dont la moyenne a été établie par intervalles de radiales déterminées;

- iii) profondeur moyenne des couches d'essaims;
- iv) profondeur de la surface supérieure des essaims;
- v) longueur et épaisseur des essaims;
- vi) distance entre les essaims; et
- vii) paramètres au cœur des essaims à partir d'analyses par impulsion sonar.

Il est suggéré que le WG-CEMP considère quels paramètres parmi ceux-ci ou d'autres seraient les plus appropriés à ses besoins. Certains détails sur l'application de ces paramètres sont fournis dans SC-CAMLR-VIII/BG/10.

103. Il a été noté que les paramètres tels que ceux identifiés au paragraphe 102 peuvent varier au cours d'une saison. Par exemple, des campagnes multiples, effectuées récemment près de l'île Eléphant par les USA ont révélé une augmentation au quintuple de la biomasse du krill (WG-Krill-90/11). Il est donc évident qu'il faudra effectuer des analyses multiples, et que la fréquence de la répétition dépendra de la précision requise ainsi que de toute structure sous-jacente de la dynamique de concentration de krill en cours d'examen. En outre, il faudra tenir compte de tous changements identifiés dans le secteur d'alimentation et le comportement alimentaire des prédateurs, y compris ceux en rapport avec les stades spécifiques du cycle de reproduction.

104. Puisque l'intégration spatio-temporelle requise influe sur la conception de campagnes acoustiques, il est recommandé que le WG-CEMP offre des conseils sur les changements dans le secteur d'alimentation des prédateurs, leur comportement et leur régime alimentaires qui risquent de se manifester au cours des cycles de reproduction des prédateurs.

105. L'attention a été attirée sur les données sur le milieu, requises en termes des échelles spatiales et temporelles du contrôle du krill voulues par le CEMP. Dans ce contexte, plusieurs documents ont été présentés (WG-CEMP-90/4, 11, 19 et WG-Krill-90/30).

106. A la réunion de 1989 du WG-Krill et à la réunion de 1989 du Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.21), des informations ont été requises sur l'application possible de données par satellite au contrôle des paramètres écologiques qui risquent d'influer le plus sur la biomasse et la distribution du krill, principalement aux échelles

identifiées comme pratiques dans le paragraphe 91 ci-dessus. Le WG-Krill-90/30 s'est attaqué à cette tâche. Le tableau 4 dresse une liste des types et des caractéristiques des satellites que le Groupe de travail juge comme étant des sources utiles de données pour le contrôle du krill. M. Marin a également signalé qu'un programme coopératif entre la RFA et le Chili est en train de développer un réseau satellitaire sur l'Antarctique.

107. Il a été noté que les données par satellite peuvent servir à la détection de particularités hydrographiques, surtout par rapport aux processus tels que les fronts hydrologiques et les tourbillons. Des informations par satellite pourraient également s'avérer utiles pour caractériser les particularités des eaux superficielles associées au mouvement de va et vient du krill d'une zone particulière à une autre.

108. Le Groupe de travail a convenu que les informations disponibles, provenant des satellites, sur la couleur et la température de la surface de la mer, l'altimétrie de la surface de la mer et la couverture de glace, aideront grandement au tracé de particularités hydrographiques élémentaires telles que les fronts et les tourbillons, et aussi de la production primaire.

109. A l'heure actuelle, un certain nombre de programmes internationaux sont axés sur des processus hydrographiques à grande échelle (voir paragraphe 28). Pour cette raison, aucune information hydrographique à résolution plus précise n'est susceptible de devenir disponible sans le développement de programmes spécifiques. Malgré la complexité hydrographique des zones importantes où se trouvent des concentrations de krill, telles que les îles Orcades du Sud et la péninsule antarctique, des informations sur les processus à grande échelle qui influent sur la dynamique de l'eau dans ces zones sont considérées utiles.

110. Il a été convenu que les mesures directes des courants (par ex. au moyen de profil de courant Doppler) sont préférables aux mesures géostrophiques dans les zones côtières. L'échantillonnage direct offre la meilleure façon d'obtenir les propriétés physiques et chimiques de l'eau, à utiliser dans l'identification des masses d'eau. L'analyse d'images satellitaires se révèle être le meilleur moyen de déterminer la position, la couverture et le mouvement des glaces de mer. Les données écologiques, nécessaires à l'interprétation des campagnes d'évaluation du krill entreprises dans le cadre du CEMP, sont résumées au tableau 5.

111. Il a été noté que des progrès ont été faits dans le développement de plans d'opération des campagnes de contrôle en collaboration et en coopération dans la zone d'étude intégrée, comme l'avait suggéré le Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.21 d)). Le

secrétariat a été chargé de dresser une liste de toutes les campagnes de pêche conjointes en se basant sur les rapports sur les activités des Membres.

112. L'utilité potentielle du rassemblement des données provenant des campagnes de contrôle des proies a été notée, et, dans ce contexte, l'attention a été attirée sur des services tels que les Systèmes d'informations géographiques (GIS) (WG-CEMP-90/4) qui faciliteraient l'archivage et l'analyse du grand nombre de données recueillies dans des zones spécifiques. M. R. Holt (USA) a convenu de présenter un rapport au Groupe de travail sur les applications possibles des GIS en ce qui concerne le problème du contrôle prédateurs/proies et du contrôle du milieu.

113. De même que la déclaration des données de capture du krill est exigée à échelle précise pour les zones d'étude intégrée (plus précisément pour les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3), il a été suggéré que les données soient également déclarées à une échelle encore plus précise (par ex. trait par trait) en provenance de zones situées à moins de 100 km du littoral, lorsque des colonies de prédateurs terrestres se trouvent dans ces sous-zones. On a fait remarquer qu'il était peu pratique de solliciter de la pêcherie deux types de données, et M. V. Sushin a exprimé son inquiétude sur la possibilité d'erreurs dans les données à échelle précise déjà présentées (voir le paragraphe 15). Le directeur des données a convenu d'examiner toute erreur possible dans les données à échelle précise, en coopération avec des scientifiques d'URSS.

114. Malgré la demande du Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 2.39), M. Sushin a signalé que la pêcherie soviétique de krill n'est pas en mesure de recueillir des données par trait de chalut, et a suggéré que SC-CAMLR-VIII/BG/10 propose une autre méthode pour obtenir des informations de ce type. Dans ce contexte, le Groupe de travail a noté qu'à l'avenir, la présence d'observateurs à bord de navires soviétiques de pêche commerciale permettra une certaine évaluation des difficultés d'obtention des données par trait de chalut.

115. Bien que l'analyse expérimentale des données par trait de chalut provenant de petites zones d'intérêt écologique ait des partisans, il a été signalé qu'il faudrait donner une raison valable pour demander de telles données, et qu'il faudrait également préciser les contraintes spatio-temporelles voulues. SC-CAMLR-VIII, paragraphe 2.46, suggère que la déclaration de ces données ne soit exigée qu'une fois des analyses appropriées identifiées. Le WG-Krill a jugé, cependant, que certaines analyses préliminaires des données disponibles par trait de chalut sont nécessaires afin de faciliter l'identification d'analyses propres à être généralement effectuées sur de telles données.

Identification des besoins

116. Le Groupe de travail a convenu que bien des aspects associés à l'identification du besoin de futures recherches sur le krill avaient déjà été examinés sous la question numéro 3 de l'ordre du jour. Il faut alors faire mention des paragraphes 13 à 51 qui traitent du besoin d'améliorer l'identification des stocks de krill, l'évaluation de l'abondance dans diverses zones, l'estimation d'un rendement potentiel et l'identification de paramètres démographiques tenus comme importants pour l'amélioration des connaissances, tant de la biologie du krill que des aspects associés des caractéristiques d'opération de la pêche (par ex. la capturabilité des classes de longueurs spécifiques et leur sélectivité).

Informations disponibles

117. Le Groupe de travail a examiné les recommandations du premier Groupe de travail et de SC-CAMLR-VIII.

118. En ce qui concerne les paragraphes 2.37 et 2.38 de SC-CAMLR-VIII (examen des analyses de données acoustiques, tant anciennes qu'actuellement disponibles, et examen d'enregistrements acoustiques disponibles pour rassembler des données sur les paramètres de concentrations et les types d'agrégation du krill), le WG-Krill a remarqué que la discussion de la question 3 de son ordre du jour aborde ces problèmes. Toutefois, on a estimé que ces analyses sont toujours nécessaires, surtout en ce qui concerne l'étude des causes fondamentales possibles de la formation et du maintien des concentrations exploitables. Il a été convenu que les résultats de ces analyses, ainsi que les documents traitant des procédures d'accès aux données doivent être présentés à la prochaine réunion du Groupe de travail.

119. En ce qui concerne l'analyse des données à échelle précise (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 2.41), plusieurs documents présentés ont abordé ce problème précis : SC-CAMLR-VIII/BG/43, WG-Krill-90/8, 9, 10 et 19. Il a été reconnu que ces analyses doivent être poursuivies, étant donné qu'il faut contrôler les activités de pêche elles-mêmes, celles-ci pouvant être restreintes à des zones relativement limitées.

120. Le Groupe de travail a de nouveau souligné l'importance de la poursuite de l'évaluation de l'utilité potentielle et de la faisabilité du recueil des données des carnets de passerelle, des données de capture et d'effort par trait de chalut (y compris les détails opérationnels utiles)

provenant de la pêche commerciale, et des données acoustiques des navires de pêche et de recherche (SC-CAMLR-VIII, paragraphes 2.39, 2.40 et 2.46). A ce propos, il a été noté qu'aucune information nouvelle n'a été fournie. Le Groupe de travail encourage la déclaration des résultats d'analyses de ces données.

121. En ce qui concerne le recueil de données appropriées, visant à la quantification des paramètres démographiques (SC-CAMLR-VIII, paragraphes 2.40, 2.43 et 2.44), le Groupe de travail a noté que l'Union soviétique utilise les services d'observateurs scientifiques à bord des navires commerciaux, et offre des installations d'analyse à terre. A ce sujet, l'attention du Groupe de travail a été attirée sur un formulaire utilisé par les observateurs soviétiques à bord des navires de pêche (voir WG-Krill-90/25). Après quelques discussions, il a été convenu que le formulaire soit modifié pour y inclure un espace qui servirait à la déclaration de la capture de poissons post-larvaires et juvéniles dans les chaluts commerciaux, et aux commentaires sur le comportement des prédateurs du krill en question. Une version modifiée de ce formulaire sera préparée par le secrétariat et distribuée aux membres du Groupe de travail pour donner des directives aux observateurs à bord de tout navire commercial. Mme Lubimova a également remis au secrétariat le document "Directives sur la collecte et la déclaration des données sur la présence de poissons juvéniles dans les chaluts de krill" (en russe), utilisé par les observateurs à bord des navires de pêche soviétiques. Le Groupe de travail a demandé à ce que ces directives soient traduites.

122. En ce qui concerne le problème de capture secondaire de poissons post-larvaires et juvéniles dans des chaluts à krill commerciaux, le WG-Krill a reconnu que les informations disponibles sont limitées et contradictoires. De plus, la Commission a demandé des conseils précis sur ce problème dans la sous-zone 48.3 (CCAMLR-VIII, paragraphe 50). La question de l'importance de la capture accessoire a été longuement discutée. Le Groupe de travail a alors recommandé le rassemblement et la déclaration à la CCAMLR d'informations sur la quantité de poissons, par espèce, dans les captures accessoires de la pêche de krill (exprimée en nombre et poids des poissons), pour examen par le Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons.

123. Le Groupe de travail a longuement discuté la nécessité de rassembler des données sur la longueur du krill provenant des traits de chalut commerciaux (SC-CAMLR-VIII, paragraphes 2.43 et 2.44), et a également discuté les documents WG-Krill-90/6, 11 Rev. 1, 26 et 27. Il a convenu qu'il ne faut pas s'attendre à la même intensité d'échantillonnage des navires commerciaux que des navires scientifiques. Il a conclu que la mesure intérimaire qui exige la collecte d'au moins 50 spécimens de krill d'un même chalutage par jour et par navire de pêche doit rester en vigueur, en attendant que des analyses soient effectuées sur le

niveau de précision auquel on peut parvenir. Le Groupe de travail a admis qu'il est nécessaire de définir l'utilisation potentielle de telles données avant qu'il puisse modifier ses recommandations sur le nombre d'individus de krill à rassembler.

124. Le Groupe de travail a alors recommandé que les données commerciales de fréquences des longueurs déjà recueillies soient analysées, sur le plan national ou par le secrétariat, pour estimer le niveau de précision que l'on peut obtenir en utilisant le régime d'échantillonnage actuel.

125. En ce qui concerne l'identification des stocks, M. V. Spiridonov a mentionné une étude sur la présence de deux espèces de parasites du krill qui pourraient servir à différencier des populations de krill (Dolzhenkov *et al*, 1987). M. Nicol a attiré l'attention sur plusieurs méthodes nouvelles d'identification des stocks, y compris l'ADN de la mitochondrie, et a laissé entendre que l'étude de ces méthodes pourrait être un domaine fructueux pour la coopération internationale. Le Groupe de travail a reconnu que ceci mérite un examen plus approfondi.

Echelles spatio-temporelles d'évaluation

126. Le Groupe de travail a reconnu qu'une meilleure compréhension de la dynamique du va et vient du krill adulte et sub-adulte d'une zone spécifique à une autre est cruciale à bien des problèmes fondamentaux relatifs à l'évaluation de la distribution et de la biomasse du krill.

Techniques disponibles et besoins futurs en données

127. Etant donné les recommandations du WG-Krill sur les besoins en données, il a été reconnu qu'il est nécessaire, dans un proche avenir, d'aborder les problèmes de gestion des données, pour s'assurer de leur utilisation optimale et efficace.

128. Le Groupe de travail a souligné qu'à l'avenir les analyses présentées doivent comprendre suffisamment de détails sur les méthodes et les techniques (par ex. méthodes de calcul de la biomasse et estimations de la variance d'échantillonnage) pour permettre une évaluation compréhensive par le WG-Krill.

129. Prenant en considération le besoin d'obtenir des informations sur le mouvement à grande échelle des masses d'eau, afin d'interpréter le transport du krill à travers des sous-zones, le Groupe de travail a remarqué que les données correspondantes sont recueillies et

analysées dans le cadre d'autres programmes internationaux (par ex. WOCE, JGOFS). Il a été convenu que le responsable du WG-Krill établirait des relations formelles avec le SCOR pour assurer un échange d'informations.

130. Les problèmes d'estimation du rendement potentiel des stocks de krill dans les sous-zones qui nous intéressent, et de conception adéquate des campagnes d'évaluation ont été abordés au début de la réunion. Des activités et des tâches diverses ont été précisées dans les paragraphes 80, 100 et 102.

Futurs travaux

131. Lors de cette réunion, les discussions ont identifié bien des domaines importants pour le Groupe de travail, quant à l'évaluation de l'impact de la pêche sur les stocks de krill et sur la disponibilité de krill aux prédateurs. Il a été estimé que, bien qu'il ait été nécessaire d'aborder une grande variété de sujets aux deux premières réunions, il faudra, pour les prochaines réunions, établir des priorités dans les travaux du Groupe de travail.

132. En dehors de la nécessité continue de réviser les travaux d'évaluation des stocks, il a été convenu qu'il fallait se concentrer sur les domaines précis suivants :

- i) conception des campagnes d'évaluation;
- ii) développement de méthodes de gestion;
- iii) réponse acoustique du krill;
- iv) identification des stocks; et
- v) mouvement du krill;

et que la priorité soit attribuée à la conception des campagnes d'évaluation et au développement des méthodes de gestion.

133. Le Groupe de travail a également estimé qu'à ce point, il lui est essentiel de pouvoir organiser à l'avance la conduite de ses travaux, et de pouvoir en examiner les progrès annuellement. Parmi les diverses tâches à entreprendre au cours des 12 mois à venir, certaines ont été confiées au secrétariat, d'autres, proposées aux Membres, et quelques-unes encore, assignées à des groupes *ad hoc* (par ex. les paragraphes 62, 68, 97 et 113). Les rapports de ces tâches seront examinés à une réunion du Groupe de travail en 1991.

134. Le choix délibéré des dates et des lieux des réunions de 1990 du WG-Krill et du WG-CEMP par le Comité scientifique, avait pour but de faciliter une communication étroite entre les deux Groupes de travail. Il a été convenu que ces arrangements se sont montrés fructueux et que, dans la mesure du possible, des dispositions similaires devraient être prises pour les réunions de 1991 des deux Groupes de travail.

135. Après l'examen de la liste des réunions connexes prévues pour 1991, il a été convenu que la période juillet/août 1991 conviendrait le mieux à la réunion du WG-Krill.

136. Il a été noté que le Comité scientifique, lors de sa réunion de 1990, allait très vraisemblablement soulever des questions à inclure à l'ordre du jour d'une réunion du WG-Krill en 1991. Néanmoins, il a été estimé qu'à ce stade, la préparation d'une ébauche d'ordre du jour basée sur les questions mentionnées au paragraphe 2 et sur les tâches spécifiques attribuées aux divers groupes dans tout le rapport, serait un moyen concis de consigner les projets du Groupe de travail pour l'année suivante et permettrait aux préparations de la réunion de commencer de bonne heure. L'ébauche de l'ordre du jour est jointe à ce rapport (appendice D).

AUTRES QUESTIONS

137. M. Naganobu a suggéré que les systèmes de réseau informatique disponibles soient étudiés dans le but d'améliorer l'échange d'informations entre les nations membres de la CCAMLR.

ADOPTION DU RAPPORT

138. Le Groupe de travail a adopté le rapport de la réunion, y compris les questions suivantes :

REPONSES AUX QUESTIONS SPECIFIQUES SOULEVEES PAR LA COMMISSION

139. En réponse aux questions soulevées par la Commission, le Groupe de travail, par l'intermédiaire du Comité scientifique (voir paragraphe 3 ci-dessus), renvoie le Comité scientifique et la Commission aux sections suivantes de son rapport :

- i) les paragraphes 63 à 80 reflètent les diverses opinions exprimées. Certains Membres ont jugé qu'une série d'estimations de biomasse et de rendement potentiel peut être fourni sur une base sommaire; les paragraphes 75 et 77 reflètent, respectivement, cette opinion. D'autres ont exprimé des réserves sérieuses sur les estimations de biomasse et la formule utilisée pour le calcul du rendement annuel;
- ii)
 - a) ce sujet a été discuté en termes généraux sous la question numéro 3 iii) de l'ordre du jour. Une attention particulière est attirée sur les concepts élaborés au paragraphe 61;
 - b) le paragraphe 81 reflète des propositions de développement d'engins de pêche destinés à réduire ce problème. Des expériences sont préconisées sur la modification des engins, en vue de réduire la mortalité éventuelle de poissons juvéniles dans les chaluts de krill. Le paragraphe 122 offre des recommandations sur le recueil des données; et
- iii) les besoins en informations supplémentaires sont résumés aux paragraphes 80, 118, 119, 120, 122, 123, 124, 128 et 129. Déterminer le temps requis pour obtenir suffisamment de données qui procurent des réponses satisfaisantes aux questions posées, est une manœuvre importante que le Groupe de travail n'a pas été à même d'effectuer dans le temps dont il disposait.

CLOTURE DE LA REUNION

140. Le responsable a clos la réunion et remercié de son hospitalité le Ministère des Pêches de l'URSS qui en était l'hôte. Il a également remercié les rapporteurs, le secrétariat et les membres du Groupe de travail de leur participation et contribution.

Tableau 1: Filets scientifiques utilisés dans l'océan Austral pour les recherches sur le krill.

Engin	Avantages	Restrictions
Polonais } Allemand }	- grande taille d'échantillons	- utilisation du filet restreinte aux navires de recherche les plus grands
Chaluts à krill	- très peu ou aucun évitement du filet	- sélection du filet pour krill > 40 - 45 mm selon le maillage du chalut
RMT 1	- utilisés sur un grand nombre de chalutiers = grand ensemble de données	
RMT 1	a) relativement facile à manœuvrer à bord de la plupart des navires de recherche b) dispositif électronique permettant d'obtenir des données sur les filets en temps réel, par ex., profondeur du filet, volume d'eau filtrée c) dispositif d'ouverture et de fermeture pour les profils verticaux, version multiple du filet disponible d) efficace sur l'échantillonnage des larves de krill	- fort évitement du filet par le krill - particulièrement inefficace pour le krill > 35 mm
RMT 8	e) voir a) à c) de RMT 1 f) efficace pour l'abondance relative du krill (> 20 mm) pour les compositions de longueur et stade de développement g) se servant d'un câble conducteur	- sélection du filet pour le krill > 20 mm - évitement du filet le jour, facteur inconnu - difficile à manœuvrer sans grue en forme de A disponible à bord du navire
Bongo	- voir a) et d) sous RMT 1 - deux échantillons à la fois	- voir RMT 1 - aucune information en temps réel sur la profondeur du filet - aucun dispositif d'ouverture/fermeture
Neuston	- facile à manœuvrer sur la plupart des navires - efficace pour les larves tardives pendant certaines périodes de la saison	- impossible à manœuvrer par mauvais temps - restreint à l'échantillonnage de surface
MOCNESS ^a 1 10	- voir RMT 1 b) à d) - voir RMT 8 - se servant de câbles conducteurs	- voir RMT 1 - voir RMT 8 - cadre du filet fixe, difficile à manœuvrer à bord des petits navires, nécessite grande grue en forme de A pour déploiement
IKMT 6' 12'	- facile à manœuvrer sur la plupart des navires de recherche - utilisé comme engin pour estimation depuis 1980 (URSS)	a) évitement du filet et sélectivité de taille inconnus b) nécessite grande grue en forme de A pour déploiement - voir IKMT 6' sous a) c) ne convient pas très bien pour l'estimation de la densité des concentrations
Filet de découverte ^b	-	- voir Bongo ?
Kaiyo Maru chalut mésopélagique KYMT	- voir RMT 8 (f)	- voir RMT 8 - aucun dispositif d'ouverture/fermeture
IKMT de 5m ² à cadre fixe (méthode modifiée)	- capable de chalutages à grande vitesse (≅ 4 Kt)	- évitement et sélectivité du filet inconnus - nécessite grande grue en forme de A pour déploiement
BIONESS (1m ²) ^a	- voir MOCNESS 1	- voir MOCNESS 1
Filet ORI (1.6 m ²)	- dispositif d'ouverture/fermeture - facile à manœuvrer à bord des navires de recherche	- aucune information en temps réel sur la profondeur du filet - voir RMT 1
Commercial 77.4/202 (78m ²)	- utilisé principalement pour l'estimation de la densité d'agrégations et de concentrations	- pêche insuffisante des juvéniles. Ne convient guère à la compilation des données sur la composition en tailles du krill
Chalut Samyshev-Yevdokimov, développé en coopération par YugNIRO et l'Association de recherche scientifique sur les pêcheries commerciales à Kaliningrad (NPO Promrybolovstva) (30m ²)	- utilisé depuis 1989. Pourvoit à l'acquisition des données qui reflètent, de façon précise, la composition en tailles des captures et la densité des concentrations du krill. Réduit le traumatisme d'animaux pris au chalut (en comparaison du chalut Isaacs-Kidd). Proposé comme engin de pêche scientifique standard pour les fins scientifiques en URSS.	- n'est pas équipé de dispositif d'ouverture/fermeture. Toutefois, après 1991 ce défaut sera éliminé. Un système de fermeture du chalut par sections est en cours de développement.

^a rarement utilisé mais pouvant être utile, ou en cours de développement

^b plus utilisé, sauf pour des études comparatives

Tableau 2.1 : Estimations de la biomasse du krill provenant de communications examinées à la réunion de 1990 du WG-Krill: sous-zone 48.1.

Zone/sous-zone	Source	Source des données et méthode d'analyse	Surface d'étude	Année et mois	Estimations de biomasse ('000 t)	Estimations de densité (g/m ²)
48.1	Nast 1986 ^a	Campagne d'évaluation par chalutage SIBEX I & II		oct/nov 1983 nov/déc 1984 mars/avr 1985	723 252 164	10.32 3.60 2.34
48.1 Péninsule antarctique	SC-CAMLR-VIII/BG/21	Campagnes d'évaluation par chalutage : <i>Eurica</i> mars 1984 <i>Argus</i> décembre 1984 Analyse par strates	92 300 km ² 84 600 km ²	mars 1984 décembre 1984	1 233±41% 1 708±30%	13.36 20.19
48.1	A présenter à SC-CAMLR-IX	Campagne d'évaluation par chalutage (dénivelée, stratifiée) (Saville 77) Campagne d'évaluation du navire de recherche <i>Meteor</i>	14 310 milles n ² 97 200 milles n ² 78 940 milles n ² 88 230 milles n ² 93 800 milles n ²	février 1982 mars 1985 mai/juin 1986 nov/déc 1987 déc/janv 1989/90	240 904 52 933 950	4.9±79% 2.7±102% 0.55±165% 3.2±82% 2.7±83%
48.1 Passage Drake	Kalinowski 1982 ^a	FIBEX (Pologne, acoustique)		fév/mars 1981	1 195.6	8.40
48.1 Passage Drake	Lillo & Guzman 1982 ^a	FIBEX (Pologne, acoustique)		fév/mars 1981	70.8	9.93
48.1 Détroit Bransfield	Kalinowski 1982 ^a	FIBEX (Pologne, acoustique)		fév/mars 1981	2 271	100.00
48.1 Détroit Bransfield	Lillo & Guzman 1982 ^a	FIBEX (Pologne, acoustique)		fév/mars 1981	448.8	22.26
48.1	Klindt 1986 ^a	SIBEX I (RFA, acoustique)		oct/nov 1983	51.7	0.72
		SIBEX II (RFA, acoustique)		nov/déc 1984	379.8	5.48
		SIBEX II (RFA, acoustique)		mars/avr 1985	16.5	0.26
48.1 Passage Drake	Kalinowski <i>et al.</i> 1985 ^a	SIBEX I, (Pologne, acoustique)		déc/janv 1983/84	122.5	1.17
48.1 Détroit Bransfield	Kalinowski <i>et al.</i> 1985 ^a	SIBEX I, (Pologne, acoustique)		déc/janv 1983/84	70.6	0.88

Tableau 2.1 (suite)

Zone/sous-zone	Source	Source des données et méthode d'analyse	Surface d'étude	Année et mois	Estimations de biomasse ('000 t)	Estimations de densité (g/m ²)
48.1 Ile Eléphant	SC-CAMLR-VIII/BG/10	Campagnes d'évaluation acoustiques 1984-85	753 milles n ² 1 048 milles n ²	déc/janv 1984/85	541 ^b 610 ^b	209 170
48.1 (48.2, 48.5?) Passage Drake - mer du Scotia	SC-CAMLR-VIII/BG/52	Acoustique (au sud de 57°S)		1987/88	23 850	-
48.1 Ile Eléphant	SC-CAMLR-VII/BG/21	Acoustique 120/200 kHz	7 453 milles n ²	1988	260/715 ^c	10.19/28.01
48.1 Détroit Bransfield (une partie)	SC-CAMLR-VII/BG/21	Acoustique 120/200 kHz	2 894 milles n ²	1988	39/83 ^c	3.94/8.38
48.1 Détroit Bransfield	SC-CAMLR-VII/BG/21	Acoustique 120 kHz	7 787 milles n ²	1988	385	14.44
48.1 Au nord de l'île du Roi George	SC-CAMLR-VII/BG/21	Acoustique 120 kHz	8 836 milles n ²	1988	309	10.21
48.1	WG-CEMP-90/11	Acoustique Campagne 1 Campagne 2 Campagne 3 Campagne 4		janv/fév 1990	intervalle 465 (92-838) 1 132 (405-1 858) 2 133 (256-4 009) 2 475 (870-4 080)	

^a Données provenant du Tableau 4 de SC-CAMLR-VIII/BG/11

^b Biomasse des concentrations commerciales

^c Résultats des analyses à 120/200 kHz présentés

Tableau 2.2 : Estimations de la biomasse du krill provenant de communications examinées à la réunion de 1990 du WG-Krill : sous-zones 48.2, 48.3 et 48.4.

Zone/sous-zone	Source	Source de données et méthode d'analyse	Surface d'étude	Année et mois	Estimations de biomasse ('000 t)	Estimations de densité (g/m ²)
48.1 Orcades du Sud	SC-CAMLR-VIII/BG/10	Campagnes d'évaluation acoustiques 1984-85	2 002 milles n ²	Janvier 1985	500*	0.251
48.3	WG-KRILL-90/19	Campagnes d'évaluation par chalutage commerciales(C) /de recherche(R)	51 690 km ² 33 370 km ² 12 700 km ² 14 700 km ² 11 700 km ² 48 113 km ² 12 600 km ² 79 120 km ² 2 820 km ²	mars 1974 (C) février 1975 (C) juin 1981 (C) juillet 1981 (C) juin 1983 (C) octobre 1984 (C) novembre 86 (C) février 1988(R) mai 1988 (C)	560 906 476 79 54 3.8 607 878 1 402	108.4 28.6 37.9 5.4 4.6 0.1 48.2 10.9 310.0
48.4 Iles Sandwich du Sud	WG-KRILL-90/21	Campagne d'évaluation par chalutage (région riche en biomasse traitée séparément)	90 391 km ²	mars-avril 1990 (couche de 0-100m)	3 385	-

* Biomasse de concentrations commerciales

Tableau 2.3 : Estimations de la biomasse du krill provenant de communications examinées à la réunion de 1990 du WG-Krill : sous-zone 58.4.

Zone/sous-zone/ division	Source	Source des données et méthode d'analyse	Surface d'étude	Année et mois	Estimations de biomasse ('000 t)	Estimations de densité (g/m ²)
58.4.1 Terre Wilkes	WG-KRILL-90/18	Campagne d'évaluation par chalutage des concentrations		1986-89	^a	
58.4.2	Miller 1986 ^b	Données SIBEX I par trait de chalut		mars/avr 1984	550	3.48
58.4.2 Baie Prydz 48.6 Ile Bouvet	BIOMASS 1986 ^b	FIBEX ^c acoustique	4 512 000 km ²	fév/mars 1981	4 512	1.97
58.4.2 Baie Prydz	Miller 1987 ^b	SIBEX II ^c acoustique	1 090 000 km ²	fév/mars 1985	124	0.48
58.4.2 Baie Prydz	Higginbottom <i>et al.</i> 1988 ^b	FIBEX ^c acoustique	70 000 km ²	janv/mars 1981	1 300	1.2
58.4.2 Baie Prydz	Higginbottom <i>et al.</i> 1988 ^b	ADBEX ^c acoustique	1 280 000 km ²	janv/fév 1984	180	2.7
58.4.1 Baie Prydz 58.4.2	Higginbottom <i>et al.</i> 1988 ^b	SIBEX II ^c acoustique		janvier 1985	3 700	2.9
58.4.2	WG-KRILL-90/17	Campagnes d'évaluation hydroacoustiques 1988-90	80 500 km ² 540 000 km ² 760 000 km ²	janv/fév 1988 fév 1989 janv 1990	3 500±600 12 000±4 000 30 000±10 000	43 75 84

^a Des concentrations particulières ont été étudiées dans trois "sous-zones" entre 130° et 150°E, 64° et 66°S. Les estimations de biomasse dans la sous-zone n'ont pas été calculées à partir de cette campagne.

^b Données provenant de SC-CAMLR-VIII/BG/11

^c Australie, France, Japon, Afrique du Sud

Tableau 3 : Aspects des échelles spatio-temporelles pour le développement de campagnes d'étude sur les proies, en soutien du CEMP.

Numéro de la méthode	Dates	Période d'intégration	Secteur/zone d'alimentation (km)	Profondeur d'alimentation (m)
Zone d'étude intégrée de la baie Prydz				
A1	oct	6-7 mois	des centaines	?
A2	nov-déc	7-8 mois	?	?
A3	déc	> 1 an		
A4				
A5	déc-fév	1-4 jours		70-175
A6	déc-fév	4 mois		
A7	fév	2 mois		
A8	nov-fév	14 jours		
A9				
Zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique				
A1	oct-nov	6-7 mois	des centaines	40-120
A2	oct-déc	7-8 mois	25-50	40-120
A3	oct-nov	> 1 an	des centaines	40-120
A4	oct-fév	1 an	des centaines	40-120
A5	nov-fév	2.5 mois	25-50	40-120
A6(A)	janv	1 an	des centaines	40-120
A6(B/C)	nov-janv	2.5 mois	25-50	40-120
A7	janv-fév	2 mois	25-50	40-120
A8	déc-fév	5 mois	25-50	40-120
A9	oct-fév	5 mois	25-50	40-120
C1	déc-janv	60-70 jours	100	25-120
C2	déc-mars	80-120 jours	100	25-120
Zone d'étude intégrée de la Géorgie du Sud				
A1	oct-nov	6-7 mois	des centaines	20-150
A2	nov-déc	7-8 mois	50-100?	20-150
A3	nov	> 1 an	des centaines	20-150
A4	oct-fév	1 an	des centaines	20-150
A5	janv-fév	> 2 mois	10-50	20-150
A6	fév	3 mois	10-100	20-150
A7	fév	2 mois	10-50	20-150
A8	janv-fév	7 jours	10-50	20-150
A9				
C1	nov-mars	80-100 jours	20-100	30-150
C2(A)	déc-mars	110 jours	20-100	30-150
C2(B)	janv-mars	60 jours	20-100	30-150

Tableau 4 : Sources des données satellitaires pouvant être utiles au contrôle des caractéristiques d'environnement en Antarctique.

Nom du détecteur	Type de données	Résolution spatiale (m)	Résolution temporelle (jours)
NOAA Polar Orbiter	<ul style="list-style-type: none"> • radiance visible • proche de l'infrarouge • infrarouge thermal 	1 100	< 0.25
Landsat Multispectral Scanner	<ul style="list-style-type: none"> • radiance visible • proche de l'infrarouge 	80	15
Landsat Thematic Mapper	<ul style="list-style-type: none"> • infrarouge thermal 	30	15
SPOT Multispectral Imager	<ul style="list-style-type: none"> • radiance visible • proche de l'infrarouge 	10-20	10
European Research Satellite-1	<ul style="list-style-type: none"> • radar à ouverture synthétique 	30	10
Soyuzkarta Panchromatic Imager		6	12*
Soyuzkarta Multispectral Imager	<ul style="list-style-type: none"> • radiance visible • proche de l'infrarouge 	20	12*

* Déterminé par la campagne d'étude géologique des USA

Tableau 5 : Données écologiques nécessaires à l'interprétation des campagnes sur le krill entreprises dans le cadre du CEMP.

Caractéristique	Echelle		Méthodes proposées	Statut*
	Spatiale	Temporelle		
1. EAU				
1.1 Mouvements des eaux	Macro/Meso	Inter-annuelle Pendant la saison	Mesures directes des courants	M/R
1.2 Propriétés physiques/chimiques	Macro/Meso Micro	Inter-annuelle Pendant la saison Hebdomadaire	1. Sels nutritifs/ traceurs 2. Temp., salinité 3. Images satellitaires	M/R M/R M/R
2. GLACE				
Mouvement de la glace de mer, position de la bordure de glace, % de couverture, polynies	Macro/Meso	Inter-annuelle Pendant la saison	Images satellitaires	M

* Statut : M = approprié au contrôle immédiat, R = sujet actuellement en cours de recherche

ORDRE DU JOUR DE LA DEUXIEME REUNION

Groupe de travail sur le krill
(Léningrad, URSS, du 27 août au 3 septembre 1990)

1. Accueil
2. Introduction
 - i) Examen des attributions du Groupe de travail
 - ii) Examen des objectifs de la réunion
 - iii) Adoption de l'ordre du jour
3. Développement d'approches de gestion de la pêcherie de krill
 - i) Identification des besoins
 - a) Quatrième mandat du Groupe de travail
 - b) Questions de la Commission/du Comité scientifique (CCAMLR-VIII, paragraphe 50)
 - ii) Informations disponibles
 - a) Identification du stock
 - b) Estimation d'abondance
 - c) Estimation du rendement potentiel
 - d) Identification des paramètres démographiques
 - iii) Examen des approches possibles
 - iv) Développement d'approches et besoins futurs en données
 - v) Conseils au Comité scientifique
4. Contrôle du krill et Groupe de travail chargé du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP)
 - i) Identification des besoins (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.21)
 - a) Identification des régions de contrôle
 - b) Développement de modèles de campagnes d'étude appropriées
 - c) Développement de méthodes d'évaluation
 - d) Contrôle de l'environnement et du krill
 - ii) Informations disponibles
 - iii) Echelles spatiales et temporelles de contrôle

- iv) Techniques de contrôle
 - v) Besoins futurs en données
 - vi) Conseils au Comité scientifique
5. Recherche sur le krill pouvant servir de conseils de gestion à l'avenir
- i) Identification des besoins
 - a) Identification du stock
 - b) Estimation d'abondance
 - c) Estimation de rendement potentiel
 - d) Identification des paramètres démographiques
 - ii) Informations disponibles (SC-CAMLR-VIII, paragraphes 2.37 à 2.44)
 - iii) Echelles spatiales et temporelles d'évaluation
 - iv) Techniques disponibles et utilisation des données à venir
 - v) Besoins futurs en données
 - vi) Conseils au Comité scientifique
6. Travaux futurs du Groupe de travail
7. Autres questions
8. Adoption du rapport
9. Clôture de la réunion.

LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail sur le krill
(Léningrad, URSS, du 27 août au 3 septembre)

M. BASSON	Renewable Resources Assessment Group Imperial College of Science and Technology 8, Prince Gardens London SW7 1NA United Kingdom
J. BENGTON	National Marine Mammal Laboratory National Marine Fisheries Service 7600 Sand Point Way NE Seattle, Washington 98115 USA
V.A. BIBIK	YugNIRO Sverdlov str., 2 Kerch USSR
D. BUTTERWORTH	Department of Applied Mathematics University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa
A. DETKOV	AtlantNIRO 5 Dmitry Donskoy Kaliningrad 236000 USSR
I. EVERSON	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom
P.P. FEDULOV	AtlantNIRO 5 Dmitry Donskoy Kaliningrad 236000 USSR
K. FOOTE	Institute of Marine Research PO Box 1870 Nordnes 5024 Bergen Norway
G. GOUSSEV	USSR Ministry of Fisheries Rozsdestvenski Bulvar 12 Moscow 103045 USSR

R. HEWITT	Antarctic Ecosystem Research Group Southwest Fisheries Center PO Box 271 La Jolla, California 92038 USA
R. HOLT	Antarctic Ecosystem Research Group Southwest Fisheries Center PO Box 271 La Jolla, California 92038 USA
S.M. KASATKINA	AtlantNIRO 5 Dmitry Donskoy Kaliningrad 236000 USSR
M. Ya. KAZARNOVSKY	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 USSR
K. KERRY	Antarctic Division Channel Highway Kingston, Tasmania, 7050 Australia
K. KOBAYASHI	Japan Deep Sea Trawlers Association Tokyo Japan
V.I. LATOGURSKY	AtlantNIRO 5 Dmitry Donskoy Kaliningrad 236000 USSR
L.J. LOPEZ ABELLAN	Centro Oceanográfico de Canarias Instituto Español de Oceanografía Carretera San Andres S/N Santa Cruz de Tenerife Spain
T.G. LUBIMOVA	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 USSR
R.R. MAKAROV	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 USSR
W. de la MARE	Centre for Marine and Ecological Research Soerlaan 33 1185 JG Amstelveen The Netherlands

V.H. MARIN	Universidad de Antofagasta Instituto de Investigaciones Oceanológicas Casilla 170 Antofagasta Chile
L.A. MENSHENINA	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 USSR
D.G.M. MILLER	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa
E. MURPHY	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom
M. NAGANOBU	National Research Institute of Far Seas Fisheries 7-1, Orido 5 chome Shimizu-shi, Shizuoka 424 Japan
S. NICOL	Antarctic Division Channel Highway Kingston, Tasmania, 7050 Australia
V.V. PRONIN	USSR Ministry of Fisheries Rozsdestvenski Bulvar 12 Moscow 103045 USSR
V. SAPRONOV	VNIERH Moscow USSR
K.V. SHUST	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 USSR
V. SIEGEL	EEC Delegate Sea Fisheries Research Institute Palmaille 9 D-2000 Hamburg 50 Federal Republic of Germany
V.N. SPIRIDONOV	Moscow University Moscow USSR

J.O. STRÖMBERG

Kristineberg Marine Biological Station
S-450 34 Fiskebäckskil
Sweden

V.A. SUSHIN

AtlantNIRO
5 Dmitry Donskoy
Kaliningrad 236000
USSR

V.D. TESLER

VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
USSR

J.L. WATKINS

British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom

I. WOJCIK

Sea Fisheries Institute
A1. Zjednoczenia 1
81-345 Gdynia
Poland

V.N. YAKOVLEV

YugNIRO
Sverdlov str., 2
Kerch
USSR

SECRETARIAT :

D. POWELL (Executive Secretary)
E. SABOURENKOV (Science Officer)
D. AGNEW (Data Manager)
G. NICHOLLS (Secretary)

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart, Tasmania, 7000
Australia

LISTE DES DOCUMENTS

Groupe de travail sur le krill
(Léningrad, URSS, du 27 août au 3 septembre 1990)

Documents de réunion :

WG-KRILL-90/1	REVISED PROVISIONAL AGENDA
WG-KRILL-90/1 Rev. 1	AGENDA
WG-KRILL-90/2	LIST OF PARTICIPANTS
WG-KRILL-90/3	LIST OF DOCUMENTS
WG-KRILL-90/4	ON INVESTIGATION OF ANNUAL FLUCTUATION OF <i>EUPHAUSIA SUPERBA</i> LARVAE A.S. Fedotov and L.L. Menshenina (USSR)
WG-KRILL-90/5	SIZE COMPOSITION IN <i>EUPHAUSIA SUPERBA</i> 'S MALES AND FEMALES IN THE COURSE OF LIFE CYCLE R.R. Makarov (USSR)
WG-KRILL-90/6	A STANDARDISED SAMPLING PROCEDURE FOR COMMERCIAL KRILL CATCHES S. Nicol (Australia)
WG-KRILL-90/7	UNITED STATES AMLR PROGRAM 1989/90 FIELD SEASON REPORT
WG-KRILL-90/8	FINE-SCALE CATCHES OF KRILL IN SUBAREA 48.1 Secretariat
WG-KRILL-90/9	FINE-SCALE CATCHES OF KRILL IN SUBAREA 48.2 Secretariat
WG-KRILL-90/10	FINE-SCALE CATCHES OF KRILL IN SUBAREA 48.3 Secretariat
WG-KRILL-90/11	HOMOGENEITY OF BODY LENGTH COMPOSITION OF ANTARCTIC KRILL WITHIN THE COMMERCIAL HAUL T. Ichii (Japan)
WG-KRILL-90/11 Rev. 1	HOMOGENEITY OF BODY LENGTH COMPOSITION OF ANTARCTIC KRILL WITHIN THE COMMERCIAL HAUL T. Ichii (Japan)
WG-KRILL-90/12	Withdrawn

- WG-KRILL-90/13 AN EVALUATION OF REDUCED TARGET STRENGTH ESTIMATES REPORTED FOR KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*)
Michael C. Macaulay (USA)
- WG-KRILL-90/14 FACTORS TO CONSIDER IN DEVELOPING MANAGEMENT MEASURES FOR KRILL
William K. de la Mare (Australia)
- WG-KRILL-90/15 COMMENTS ON THE CALCULATION OF THE COMPOSITE INDEX OF KRILL ABUNDANCE
V.A. Spiridonov (USSR)
- WG-KRILL-90/16 THE DISTRIBUTION PATTERN AND FISHERY FOR THE ANTARCTIC KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) OFF THE WILKES LAND AND BALLENY ISLANDS (WITH NOTES ON THE APPLICATION OF CPUE DATA AS INDICES OF KRILL ABUNDANCE)
V.N. Dolzhenkov, E.A. Kovalev, V.A. Spiridonov, V.P. Timonin, I.A. Zhigalov (USSR)
- WG-KRILL-90/17 CONDITION OF KRILL RESOURCES IN THE STATISTIC REGIONS 58.4.2 AND 58.4.3 IN 1988-1990 FROM THE ACOUSTIC SURVEY DATA
V.A. Bibik and V.N. Yakovlev (USSR)
- WG-KRILL-90/18 THE CHARACTER OF DISTRIBUTION AND STATE OF THE RESOURCES OF *EUPHAUSIA SUPERBA* DANA IN THE AREA OF THE WILKES LAND (Data for seasons 1985/86-1988/89)
V.N. Dolzhenkov and V.P. Timonin (USSR)
- WG-KRILL-90/19 THE DISTRIBUTION, BIOMASS AND CHARACTERISTICS OF THE FISHERY FOR *EUPHAUSIA SUPERBA* OFF THE SOUTH GEORGIA ISLAND (SUBAREA 48.3)
V.I. Latogursky, R.R. Makarov and L.G. Maklygin (USSR)
- WG-KRILL-90/20 CHARACTERISTICS OF DISTRIBUTION OF KRILL AGGREGATIONS IN FISHING GROUNDS OFF CORONATION ISLAND IN 1989-1990 SEASON
S.M. Kasatkina and V.I. Latogursky (USSR)
- WG-KRILL-90/21 KRILL BIOMASS ASSESSMENT IN STATISTICAL AREA 48 IN AUTUMN 1989-90 FROM THE TSM *ATLANTNIRO* DATA
A.C. Fedotov (USSR)
- WG-KRILL-90/22 MIDWATER TRAWL CATCHABILITY ON KRILL EXPLOITATION AND POSSIBLE APPROACHES TO KRILL TOTAL EXEMPTION ASSESSMENT
Yu.V. Zimarev, S.M. Kasatkina and Yu.P. Frolov (USSR)
- WG-KRILL-90/23 SUMMARY RESULTS OF KRILL INTEGRATED STUDIES IN STATISTICAL AREA 48 CARRIED OUT IN RESEARCH CRUISES OF RV *ARGUS* AND RV *EVRIKA* IN 1984-1988
V.A. Sushin, L.G. Maklygin and S.M. Kasatkina (USSR)
(disponible uniquement en russe)
- WG-KRILL-90/24 PRELIMINARY RESULTS OF RESEARCH CRUISE OF RV *ATLANTNIRO* TO THE WEST OF THE ATLANTIC OCEAN SECTOR OF THE ANTARCTIC IN MARCH-APRIL 1990
P.P. Fedulov, V.N. Shnar, A.C. Fedotov and I.V. Krasovsky (USSR)
(disponible uniquement en russe)

- WG-KRILL-90/25 REPORT OF THE SCIENTIFIC OBSERVER ABOARD FISHING VESSEL BMRT
SAPFIR
V.I. Latogursky (USSR)
(disponible uniquement en russe)
- WG-KRILL-90/26 HOW MANY KRILL SHOULD WE MEASURE?
Yoshinari Endo (Japan)
- WG-KRILL-90/27 ON THE INTENSITY OF SAMPLING KRILL TRAWL CATCHES
D.G.M. Miller (South Africa)
- WG-KRILL-90/28 MEASUREMENTS OF DIFFERENCES IN THE TARGET STRENGTH OF
ANTARCTIC KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) SWARMS AT 38 AND
120 KHZ
I. Hampton (South Africa)
- WG-KRILL-90/29 ACOUSTICALLY ESTIMATING KRILL ABUNDANCE IN THE SOUTHERN
OCEAN
Charles H. Greene, Sam McClatchie, Peter H. Wiebe and Timothy
K. Stanton (USA)
- WG-KRILL-90/30 DISCUSSION OF SATELLITE IMAGERY APPLIED TO CAMLR REGIONS
Robert E. Dennis (USA)
- Autres documents:
- WG-CEMP-90/4 AN APPROACH TO INTEGRATED ANALYSES OF
PREDATOR/PREY/ENVIRONMENTAL DATA
Stephanie N. Sexton and Jane E. Rosenberg (USA)
- WG-CEMP-90/11 SURFACE WATER MASSES, PRIMARY PRODUCTION, KRILL DISTRIBUTION
AND PREDATOR FORAGING IN THE VICINITY OF ELEPHANT ISLAND
DURING THE 1989-90 AUSTRAL SUMMER
Anthony F. Amos et al. (USA)
- WG-CEMP-90/12 TEMPORAL AND SPATIAL SCALES FOR MONITORING CEMP PREDATOR
PARAMETERS (WG-CEMP)
- SC-CAMLR-VIII/BG/4 PROPOSALS OF STANDARDIZATION OF COMPLEX INVESTIGATIONS
AIMED AT CREATION OF A SYSTEM OF BIOLOGO-OCEANOGRAPHIC
MONITORING IN THE ANTARCTIC WATER
Delegation of USSR
- SC-CAMLR-VIII/BG/5 METHODICAL INSTRUCTIONS IN CONSTRUCTION OF A MODEL OF THE
QUANTITATIVE DISTRIBUTION OF KRILL BY DATA OBTAINED IN
OCEANOGRAPHICAL, BIOLOGICAL AND HYDROACOUSTIC SURVEYS
Delegation of USSR
- SC-CAMLR-VIII/BG/7 SUMMARISED RESULTS OF AN INTEGRATED FISHERIES SURVEY IN THE
1987/88 SEASON
USSR
(disponible uniquement en russe)

- SC-CAMLR-VIII/BG/9 THE INFLUENCE OF THE SHAPE OF MESHES ON THE SELECTIVE PROPERTIES OF TRAWLS WITH SPECIAL REFERENCE TO ANTARCTIC KRILL
Delegation of USSR
- SC-CAMLR-VIII/BG/10 ASSESSMENT OF KRILL BIOMASS IN FISHING GROUNDS USING THE DATA ON FISHING INTENSITY AND HYDROACOUSTIC METHOD
Delegation of USSR
- SC-CAMLR-VIII/BG/11 COMMERCIAL KRILL FISHERIES IN THE ANTARCTIC 1973 - 1988
Delegation of South Africa
- SC-CAMLR-VIII/BG/17 TOWARDS AN INITIAL OPERATIONAL MANAGEMENT PROCEDURE FOR THE KRILL FISHERY IN SUBAREAS 48.1, 48.2 AND 48.3
D. Butterworth (South Africa)
- SC-CAMLR-VIII/BG/19 THE RELATIONSHIP BETWEEN KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) FISHING AREAS IN THE WEST ATLANTIC AND THE SPECIES' CIRCUMPOLAR DISTRIBUTION
D. Miller (South Africa)
- SC-CAMLR-VIII/BG/21 POPULATION SUBDIVISION AND DISTRIBUTION OF *EUPHAUSIA SUPERBA* IN THE REGION OF THE ANTARCTIC PENINSULA AND ADJACENT WATERS IN RELATION TO FISHERY DEVELOPMENT
Delegation of USSR
- SC-CAMLR-VIII/BG/22 GROWTH AND MATURATION OF *EUPHAUSIA SUPERBA* DANA IN NORTHERN AREAS OF ITS DISTRIBUTION RANGE (WITH REFERENCE TO SOUTH GEORGIA AND BOUVET ISLAND AREAS)
Delegation of USSR
- SC-CAMLR-VIII/BG/23 ANALYSIS OF OPERATING CONDITIONS OF THE FISHING VESSEL IN RELATION TO THE DISTRIBUTION, BIOLOGICAL STATE AND BEHAVIOUR OF ANTARCTIC KRILL (A CONTRIBUTION TO THE DEVELOPMENT OF SIMULATION MODEL)
Delegation of USSR
- SC-CAMLR-VIII/BG/24 DATES OF SPAWNING OF ANTARCTIC EUPHAUSIIDS
Delegation of USSR
- SC-CAMLR-VIII/BG/28 CPUES AND BODY LENGTH OF ANTARCTIC KRILL DURING 1986/87 SEASON IN THE FISHING GROUND NORTHWEST OF ELEPHANT ISLAND
Delegation of Japan
- SC-CAMLR-VIII/BG/29 COMPARISON OF BODY LENGTH OF ANTARCTIC KRILL COLLECTED BY A TRAWL NET AND *KAIYO MARU* MIDWATER TRAWL
Delegation of Japan
- SC-CAMLR-VIII/BG/30 TARGET STRENGTH ESTIMATION OF ANTARCTIC KRILL, *EUPHAUSIA SUPERBA* BY COOPERATIVE EXPERIMENTS WITH COMMERCIAL TRAWLERS
Delegation of Japan
- SC-CAMLR-VIII/BG/31 DISTRIBUTION OF ANTARCTIC KRILL CONCENTRATIONS EXPLOITED BY JAPANESE KRILL TRAWLERS AND MINKE WHALES
Delegation of Japan

- SC-CAMLR-VIII/BG/43 KRILL FISHING, ANALYSIS OF FINE-SCALE DATA REPORTED TO CCAMLR
Delegation of United Kingdom
- SC-CAMLR-VIII/BG/44 THE FINE-SCALE DISTRIBUTION OF KRILL IN AREA 48 DURING 1987
AND 1988
Secretariat
- SC-CAMLR-VIII/BG/52 THE FIFTH ANTARCTIC OCEAN SURVEY CRUISE OF JFA RV *KAIYO MARU*
SUMMARY OF RESULTS
Delegation of Japan
- SC-CAMLR-VI/BG/8 PREY MONITORING SURVEYS
Delegation of United Kingdom

Références :

- EVERSON I., J.L. WATKINS, and D.G. BONE, and K.G. FOOTE. 1990. Implications of a new acoustic target strength for abundance estimates of Antarctic krill. *Nature* 345(6273): 338-340.
- FOOTE K.G., I. EVERSON, J.L. WATKINS, and D.G. BONE. 1990. Target strengths of Antarctic krill (*Euphausia superba*) at 38 and 120 kHz. *J. Acoust. Soc. Am.* 87(1): 16-24.
- FOOTE K.G. 1990. Speed of sound in *Euphausia superba*. *J. Acoust. Soc. Am.* 87(4): 1405-1408.

ORDRE DU JOUR PROVISOIRE DE LA TROISIEME REUNION

Groupe de travail sur le krill

1. Ouverture de la réunion
2. Questions renvoyées par le Comité scientifique
3. Développement d'approches de gestion de la pêcherie du krill
4. Méthodes d'évaluation du krill
5. Identification du stock
6. Réponse acoustique du krill
7. Mouvements du krill
8. Biomasse et répartition du krill
9. Coordination avec le CEMP
10. Autres questions
11. Adoption du rapport
12. Clôture de la réunion.

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

(Hobart, Australie, du 9 au 18 octobre 1990)

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DE
L'EVALUATION DES STOCKS DE POISSONS
(Hobart, Australie, du 9 au 18 octobre 1990)**

INTRODUCTION

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 9 au 19 octobre 1990. Le responsable (M. K.-H. Kock, Allemagne) a présidé la réunion.

2. Le responsable a accueilli les participants à la réunion et a noté avec regret que plusieurs Membres qui participaient au Groupe de travail depuis de nombreuses années n'ont pas été en mesure d'y assister. M. Guy Duhamel (France), au dernier moment, a été retenu, et M. W. Slosarczyk (Pologne) se remet d'une longue maladie.

3. Le Groupe de travail a été peiné d'apprendre le décès de M. John Gulland FRS. John s'était intéressé à l'Antarctique depuis des années et avait, jusqu'à récemment, participé aux réunions de la CCAMLR, tout d'abord en tant qu'observateur de la FAO, puis dans la délégation de la CEE. Il était un personnage clé dans la mise en place du Groupe de travail, tant en contribuant aux discussions qu'en servant de rapporteur de 1984 à 1988.

QUESTIONS GENERALES ET NOMINATION DES RAPPORTEURS

4. Une liste des participants figure à l'appendice A.

5. Les rapporteurs suivants ont été nommés :

- M. I. Everson (Royaume-Uni), questions nos 1 à 5 de l'ordre du jour;
- Mme M. Basson (Royaume-Uni), question n° 6 de l'ordre du jour;
- Responsables des groupes chargés des évaluations, question n° 7 de l'ordre du jour;
- M. A. Constable (Australie), question n° 8 de l'ordre du jour; et
- M. D. Agnew (secrétariat), questions nos 9 et 10 de l'ordre du jour;

ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

6. Plusieurs amendements mineurs ont été apportés à l'ordre du jour provisoire qui a été adopté dans sa version révisée. L'ordre du jour forme l'appendice B ci-joint, et une liste des documents présentés à la réunion constitue l'appendice C.

POSSIBILITES D'AMELIORER L'APTITUDE DU COMITE SCIENTIFIQUE A DONNER DES CONSEILS

7. Au paragraphe 3.49 de SC-CAMLR-VIII, le Comité scientifique avait demandé au responsable du WG-FSA de suggérer les améliorations qui pourraient être apportées pour permettre au Comité scientifique de fournir des avis sur la gestion des stocks de poissons. Le responsable a préparé un document provisoire, édité et amendé pendant la réunion, qui figure à l'appendice D ci-joint.

EXAMEN DU MATERIEL DE LA REUNION

STATISTIQUES DE CAPTURE ET D'EFFORT

8. Les données présentées étaient incomplètes au début de la réunion, et malgré les quelques données apportées pendant la réunion, elles l'étaient encore au moment où les analyses ont été entreprises. Les indications sur les données présentées et les lacunes de l'ensemble des données figurent dans SC-CAMLR-IX/BG/5.

DONNEES SUR LA COMPOSITION EN TAILLE ET EN AGE

9. Les données soumises sur la composition en taille et en âge pour 1989/90 étaient incomplètes et ne correspondaient pas toujours aux emplacements et aux temps des données de capture et d'effort. L'état des différents jeux de données figure dans SC-CAMLR-IX/BG/5.

CAPTURE ACCESSOIRE DES LARVES ET DES JUVENILES DANS LA PECHERIE DE KRILL

10. Le Groupe de travail a noté que cette question a été soulevée à plusieurs reprises au cours de ces dernières années, tout d'abord par le Groupe de travail BIOMASS sur l'écologie

des poissons et, plus récemment, au sein de la CCAMLR. Aucune action n'a été prise par la CCAMLR pour déterminer l'importance quantitative de la capture accessoire des poissons dans la pêcherie de krill, malgré l'inquiétude dont ont fait part de nombreux Membres.

11. Plusieurs communications ont été publiées, soit pour signaler les captures de poissons dans les chaluts de krill, soit pour indiquer les conditions dans lesquelles les chaluts seraient susceptibles de capturer d'importantes quantités de poissons. Un résumé adéquat des informations tirées de ces articles est donné dans les paragraphes suivants.

12. Rembiszewski *et al.* (1978) ont entrepris une étude de janvier à mars 1976 dans le secteur atlantique de l'océan Austral. 27 espèces de poissons ont été capturées en même temps que des bancs de krill. Les juvéniles de Channichthyidae constituaient le groupe dominant des captures. Les traits de chalut effectués pendant la nuit sur le plateau de Géorgie du Sud contenaient environ 5% en poids de Channichthyidae. Les auteurs estimaient que cette quantité était insignifiante sur le plan de la contamination des captures de krill mais pourrait sérieusement affecter le recrutement de ces espèces. Certains indices montrent que les poissons ont tendance à fréquenter la bordure des bancs de krill. Les traits effectués au milieu des grands essaims de krill contiennent en général peu de poissons.

13. Slosarczyk et Rembiszewski (1982) ont étudié les captures accessoires de poissons dans les chalutages de krill réalisés dans la région du détroit de Bransfield et de l'île Eléphant de février à mars 1981. Des juvéniles et des post-larves de Channichthyidae et de Nototheniidae se trouvaient dans presque tous les traits effectués sur le plateau du détroit de Bransfield, de l'île Eléphant et au nord des îles Shetland du Sud. Les auteurs ont conclu que, bien que ces poissons ne constituent qu'une faible proportion de la capture totale, si ces taux de captures sont caractéristiques de la pêche commerciale, les répercussions sur le recrutement des poissons d'être fâcheuses.

14. Slosarczyk (1983a) a trouvé un nombre important de *Trematomus bernacchii* et de *Pagothenia brachysoma* dans les chalutages effectués à l'essai sur le plateau aux environs des îles Balleny, de janvier à février 1978. L'auteur a remarqué qu'autrefois, dans cette région, le krill était pêché en grande quantité.

15. Slosarczyk (1983b) a trouvé un grand nombre de Nototheniidae et de Channichthyidae lors des captures expérimentales de krill dans le voisinage des Clerke Rocks, à l'extrémité est de la Géorgie du Sud.

16. Le 11 avril 1977, au large des Clerke Rocks, Kompowski (1980a) a remarqué des juvéniles de *Champscephalus gunnari* (d'une longueur totale de 18 à 23 cm) dans les concentrations de krill. Dans plusieurs chalutages, ces poissons ont constitué environ 20% en poids de la capture. Au cours de cette étude, le krill était transformé en farine par une flottille de pêche importante et un grand nombre de poissons juvéniles ont été observés dans les captures de krill.

17. Lors de la même étude, Kompowski (1980b) a trouvé un nombre significatif de juvéniles de *Chaenocephalus aceratus* (d'une longueur totale de 7,8 à 11,2 cm) dans les captures des chalutages de krill. On a remarqué que ces poissons s'étaient nourris exclusivement de krill - les activités alimentaires les plus intenses se déroulant à l'aurore et à la tombée de la nuit.

18. Au cours des expériences BIOMASS/SIBEX dans la région de la péninsule antarctique, les concentrations les plus importantes de poissons juvéniles ont été rencontrées dans les chalutages effectués dans le détroit de Bransfield (Slosarczyk et Cielniaszek, 1985). Les auteurs en ont conclu que les poissons juvéniles, d'espèces commerciales, ne sont pas nombreux à fréquenter les essaims de krill dans cette région, entre décembre et mars.

19. Williams (1985) a analysé les résultats d'une série de chalutages de type RMT effectués dans la région de la baie Prydz. Les captures accessoires les plus importantes provenaient des chalutages effectués sur le plateau, ou près de la bordure du plateau. Il a trouvé jusqu'à 13% en poids de poissons juvéniles dans tous les traits de type RMT dirigés sur les essaims de krill, ce poids s'élevant à 19% pour les traits dirigés sur le plateau. De jeunes *Pleuragramma antarcticum* représentaient 95% des poissons, le reste étant constitué de juvéniles de *Channichthyidae*.

20. Au cours d'une étude effectuée pendant la saison 1986/87, Skora (1988) a trouvé 24 espèces de poissons appartenant à six familles différentes, dans une série de chalutages effectués dans la région des îles Shetland du Sud à l'aide d'un chalut à krill. Il a remarqué que, par comparaison avec les captures des saisons précédentes, celles-ci comprenaient une présence accrue de *Chaenodraco wilsoni* et moins de *Chaenocephalus aceratus*.

21. Les résultats des campagnes des navires de recherche révèlent que, dans certaines circonstances et dans certaines régions, un grand nombre de poissons risque d'être pris au cours de la pêche dirigée sur le krill. Les résultats indiquent également que la capture accessoire de juvéniles ou de larves de *Nototheniidae* et de *Channichthyidae* est plus importante sur le plateau et à proximité de la bordure du plateau. Il n'est pas certain que ce

phénomène se manifeste pendant les mois d'hiver en Géorgie du Sud, lors de la pleine saison de la pêche de krill (Everson & Mitchell, 1989). Aucune information sur la répartition des jeunes poissons, en hiver, en Géorgie du Sud n'a été disponible à la réunion.

22. Il a été noté que les seules informations sur les captures accessoires de poissons au cours de chalutages commerciaux de krill, accessibles au Groupe de travail revêtaient un caractère anecdotique et sont restées non fondées.

23. Il a été convenu que le problème des captures accessoires de poissons dans la pêche de krill devrait être à nouveau examiné. Deux approches ont été jugées nécessaires : tout d'abord, un contrôle rigoureux de la pêche commerciale de krill afin de déterminer l'ampleur du problème; ensuite, une délimitation des lieux et des époques de l'année où les poissons démersaux courent les plus grands risques. En Géorgie du Sud, par exemple, les résultats des campagnes d'études sur les jeunes poissons en hiver auraient une importance toute particulière.

24. M. D. Miller (Afrique du Sud), responsable du Groupe de travail sur le krill (WG-Krill), a fait part des discussions de la dernière réunion qui s'est tenue à Leningrad. Mme T. Lubimova (URSS) y avait déclaré que l'URSS avait entrepris un programme de contrôle pour déterminer la quantité de poissons pris comme capture accessoire par la pêche soviétique de krill. M. K. Shust (URSS) a précisé que les résultats pourraient être obtenus à la neuvième réunion du Comité scientifique. Le protocole de contrôle de l'URSS n'a pas été disponible à la présente réunion du WG-FSA.

25. Le WG-Krill a fourni une version modifiée du formulaire d'enregistrement du contrôle des captures de krill de l'URSS pour y introduire une section sur la capture accessoire de poissons au cours des captures. Le WG-FSA en a reconnu l'utilité initiale mais, étant donné qu'aucune disposition n'avait été prise quant à des informations quantitatives ou à la composition en espèces, ce formulaire a été considéré inadéquat pour l'évaluation des captures accessoires de poissons dans les captures de krill.

26. Etant donné les observations relevées dans les travaux mentionnés aux paragraphes 12 à 20, le WG-FSA a convenu qu'il serait prudent que le Comité scientifique recommande une interdiction de la pêche de krill dans les zones reconnues comme étant des nurseries, jusqu'à ce que davantage de données soient rassemblées et analysées.

27. Afin d'obtenir les données nécessaires, le Groupe de travail a recommandé qu'un programme de contrôle de la capture accessoire dans la pêche de krill soit mis en place au

plus tôt. Le Groupe de travail a considéré que l'esquisse du programme suivant fournirait des informations qui permettraient d'évaluer l'ampleur du problème.

- i) Collecte des données : Le secrétariat a été prié d'établir des formulaires journaliers d'enregistrement d'informations. Une ébauche sera distribuée aux Membres pour commentaires (voir paragraphe 300).
- ii) Personnel sur le terrain : Des observateurs devraient être désignés pour, une fois à bord des navires de pêche commerciale de krill, contrôler leurs captures.
- iii) Identification des espèces : Les observateurs seraient formés pour identifier les spécimens de juvéniles des principales espèces qui risquent de se présenter dans les captures de krill. Tous les poissons post-larvaires seraient comptés et préservés pour examen en laboratoire. Il a été noté que par le passé, l'utilisation de services de tri du plancton avait été offerte. Il a été jugé que l'emploi de ces services offrirait un moyen utile pour standardiser l'analyse des échantillons.
- iv) Durée : il a été recommandé que le programme soit tout d'abord réalisé pour une période de cinq ans.

28. Le Groupe de travail attire l'attention du Comité scientifique sur le fait que la mise en place et la conduite d'un tel programme auront des répercussions financières.

29. Le WG-Krill a également discuté de l'emploi de panneaux séparateurs dans les culs de chaluts pour réduire au minimum la capture accessoire de poissons dans la pêche commerciale. Le WG-FSA n'était pas au courant de ces nouveautés dans la pêche pélagique, mais a jugé qu'un tel équipement pouvait être efficace. Il a été convenu que, même si ces appareils étaient à présent développés, il serait peu probable qu'ils soient largement utilisés avant quelques années.

AUTRES INFORMATIONS BIOLOGIQUES DISPONIBLES

30. Les documents WG-FSA-90/18, 19, 20, 21, 23, 35 et 36 ont fourni de nouvelles informations sur les Myctophidae.

31. En 1989/90, la pêche a été menée dans deux zones : dans les eaux profondes autour de la zone frontale polaire du Sud, au nord de la Géorgie du Sud, et sur le plateau entourant les Shag Rocks. Un chalut pélagique à ouverture verticale et d'une largeur de 30 mètres a été utilisé. Les traits durent, en général, d'une à cinq heures. Les navires de pêche recherchent des écarts de température, puis font une campagne d'étude acoustique de la région afin de déterminer les lieux de pêche optimum. Le plus gros de la capture est transformé en farine ou en huile, bien que l'on en congèle une partie destinée à la production alimentaire expérimentale.

32. Les captures supérieures à une tonne sont le plus souvent constituées entièrement d'*Electrona carlsbergi*. Les captures moins importantes comprennent en général d'autres espèces telles que *Gymnoscopelus nicholsi*.

33. Les prédateurs aviens ne semblent pas se rassembler autour des concentrations de Myctophidae. Les prédateurs d'*E. carlsbergi* les plus importants n'ont pas encore été identifiés.

34. Deux documents (WG-FSA-90/7 et 34) traitant des légines *Dissostichus eleginoides* ont été présentés.

35. Le point de vue exprimé au cours de CCAMLR-VIII (CCAMLR-VIII, paragraphe 106), selon lequel les poissons capturés au cours de la pêche à la palangre commerciale sont sénescents, reste sans fondement. Les seules preuves disponibles indiquent que ces poissons soit ont atteint la maturité sexuelle, soit sont immatures.

36. Les analyses des données provenant de la pêche à la palangre réalisée avant le début de la pêche avaient été utilisées pour établir les constantes de l'équation de croissance de von Bertalanffy. Certains Membres ont suggéré que, puisque seuls les poissons d'un âge inférieur à 18 ans sont représentés dans les échantillons, et que cette espèce est censée vivre longtemps, cela risquerait d'entraîner une surestimation du paramètre 'k', ce qui pourrait avoir des répercussions sur les prochaines analyses de longueur dans les cohortes.

37. De nouvelles informations sur l'âge et la croissance de *Notothenia rossii* des îles Shetland du Sud ont été fournies dans WG-FSA-90/9. Les résultats de la détermination de l'âge par les otolithes et par les écailles pour les juvéniles ont concordé. Les différences entre les résultats présentés à la réunion et d'autres déjà publiés sont dues :

- i) aux variations de populations ou géographiques des poissons échantillonnés;

- ii) à la migration au large des côtes, selon la taille plutôt que selon l'âge (il semblerait que les poissons les plus grands, d'une classe d'âge particulière, soient les premiers à émigrer au large); et
- iii) aux différents critères utilisés pour l'interprétation des anneaux annuels de croissance.

38. Les analyses de données provenant de chalutages au trémail effectués à Potter Cove, aux îles Shetland du Sud, sur une période de huit années, ont indiqué un déclin d'abondance de *N. rossii* et *Notothenia gibberifrons* (WG-FSA-90/14). Il a semblé peu probable que les causes en soient une augmentation du nombre des prédateurs, étant donné que *Notothenia neglecta* - une espèce qui n'émigre pas en dehors des baies - n'a pas subi de déclin. Celui-ci semble avoir été causé vraisemblablement par le niveau de pêche dans cette région, au début des années 1980.

39. Une étude pilote sur la séparation des stocks chez *C. gunnari* en Géorgie du Sud, utilisant l'électrophorèse des protéines (WG-FSA-90/10), a dénombré l'existence de stocks séparés en Géorgie du Sud et aux Shag Rocks. Il est prévu de poursuivre cette étude la saison prochaine, à une plus grande échelle. D'autres études, qui utilisent des techniques différentes telles que l'ADN mitochondriale sur des échantillons provenant des îles Kerguelen et de l'île Heard, ont été mentionnées. MM. Kock, R. Williams (Australie), E. Balguerías (Espagne) et Everson ont convenu d'essayer de rassembler des échantillons de leurs propres zones d'étude et de les confier à d'autres analystes, étant donné les avantages que représentent, pour les analyses, l'inclusion d'échantillons provenant à la fois d'emplacements largement espacés ou rapprochés.

40. Des informations sur la croissance de *C. gunnari*, provenant de l'étude des vertèbres, ont été fournies dans WG-FSA-90/33. La longueur par âge était identique à celle déterminée dans plusieurs études où l'on a utilisé les otolithes. La différence entre tous ces résultats et ceux dérivés des augmentations journalières de croissance des otolithes est plus importante.

SELECTIVITE DES MAILLAGES ET EXPERIENCES CONNEXES

41. Des informations supplémentaires, fournies dans WG-FSA-90/32, concernant la sélectivité du maillage pour *C. gunnari* autour de la Géorgie du Sud, ont donné des résultats tout à fait semblables à ceux des études présentées antérieurement au Groupe de travail.

42. Il a été noté que par le passé, le Groupe de travail avait été prié de fournir des conseils sur ce sujet (CCAMLR-VI, paragraphe 84 et CCAMLR-VII, paragraphe 87), ce qu'il avait fait par l'intermédiaire du Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 3.18). Certains Membres ont noté avec regret que ces conseils, portant sur la modification de la réglementation de la taille du maillage, décrite par la mesure de conservation 2/III, avaient été rejetés (CCAMLR-VIII, paragraphes 80 à 83).

EVALUATIONS PREPAREES PAR LES PAYS MEMBRES

43. Les évaluations ont été examinées par espèce dans les sous-zones statistiques.

Sous-zone 48.3

44. De nouvelles évaluations de *C. gunnari* ont été présentées dans les documents WG-FSA-90/26, 27 et 34.

45. Des inquiétudes ont été exprimées, du fait que les données sur la composition en âges provenant de navires de recherche aient pu être utilisées pour les analyses, plutôt que celles provenant des navires commerciaux. Les captures des navires de recherche avaient été effectuées avec des chaluts de fond, tandis qu'en vertu de la mesure de conservation 13/VIII, la flotte commerciale était contrainte à utiliser des chaluts pélagiques. On a fait remarquer les difficultés qu'il y avait à obtenir ces informations des flottes commerciales.

46. En réponse aux critiques formulées lors de la réunion de l'année dernière (SC-CAMLR-VIII, annexe 6, paragraphe 66), un modèle multiplicatif a été utilisé pour standardiser les indices d'efforts de pêche. Celui-ci tient compte des composantes de puissance du navire, de type d'engin et d'époque de l'année.

47. Il a été constaté qu'en ajustant le modèle, une source non estimable de variation est liée au nombre mensuel de chalutages. Il a également été noté que l'expérience préalable concernant l'utilisation de modèles multiplicatifs à des fins de standardisation CPUE, indique que les effets sont acceptables tant que les facteurs sont correctement équilibrés. Une transformation logarithmique stabilisera les variances à condition que l'effort ne soit pas trop faible (de la Mare, 1987).

48. Les évaluations de *Patagonotothen brevicauda guntheri* ont été présentées dans WG-FSA-90/12 et 28.

49. Les captures ont été faibles pendant la saison 1989/90 en raison de l'imposition d'une limite de 12 miles qui a fermé la presque totalité des lieux de pêche autour des Shag Rocks.

50. Des analyses de données à échelle précise déclarées à la CCAMLR ont indiqué que certaines captures de *P.b. guntheri* déclarées provenaient de zones où on ne les avait jamais rencontrées pendant les campagnes d'évaluation. Il a été suggéré que l'emplacement de ces captures ait pu ne pas être correctement relevé. Il se peut aussi qu'une capture accessoire importante d'espèces différentes ait pu être effectuée et déclarée comme *P.b. guntheri*. Cette espèce est également déclarée en tant que capture accessoire effectuée au cours d'opérations de pêche visant des espèces plus importantes (par ex., *C. gunnari*), qui elles, sont soumises à un règlement sur la taille du maillage, ce qui laisse supposer que des filets illégaux aient pu être utilisés.

51. Une évaluation de *C. aceratus* et *Pseudochaenichthys georgianus* a été présentée dans WG-FSA-90/6.

Sous-zone 48.2

52. Une nouvelle évaluation du stock de *N. gibberifrons* a été présentée dans le document WG-FSA-90/16.

Sous-zone 58.5

53. Une nouvelle analyse des données sur *C. gunnari* provenant du plateau de Kerguelen et du banc Skiff a été présentée dans WG-FSA-90/17.

54. Une analyse de *N. rossii* menée aux Kerguelen a été présentée dans WG-FSA-90/41. Certaines contradictions ont été remarquées entre les captures déclarées à la CCAMLR et celles qui figurent dans le document. Elles proviennent certainement de l'utilisation de l'année civile dans WG-FSA-90/41 plutôt que de l'année australe qui est en principe utilisée par la CCAMLR.

Sous-zone 58.4

55. Une évaluation des stocks de *Notothenia squamifrons* des bancs Ob et Lena a été présentée dans WG-FSA-90/37. Certaines différences ont été remarquées entre les chiffres des captures de ce document et ceux déclarés à la CCAMLR (voir figure 1). Bien que les données aient été déclarées suivant l'année civile, cela n'expliquait pas les sérieuses contradictions concernant le total des captures de *N. squamifrons* de la division 58.4.4. Le directeur des données a été chargé d'examiner la question.

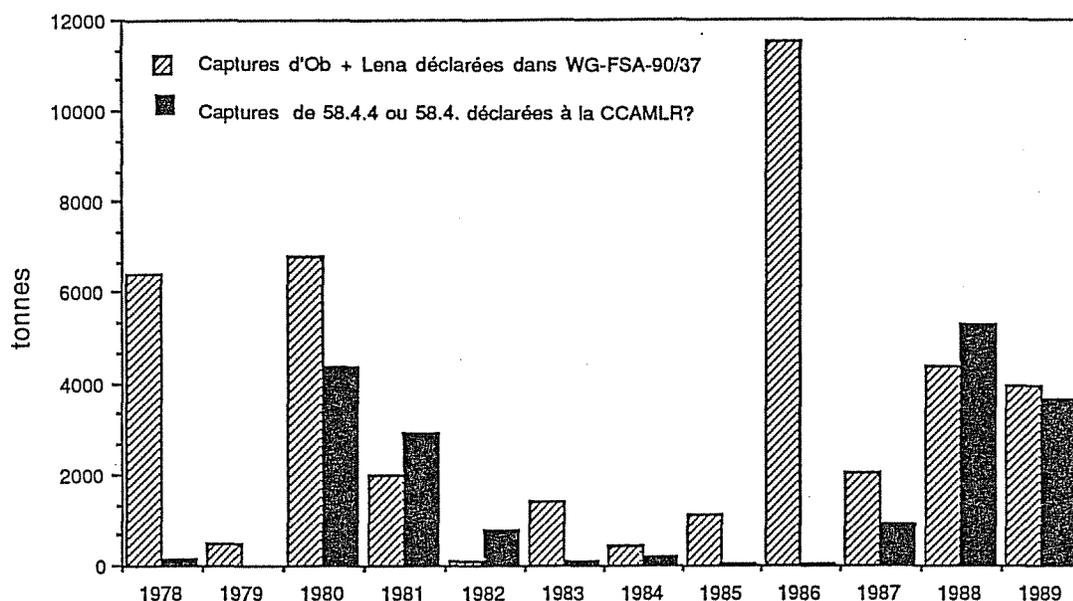


Figure 1 : Comparaisons entre les déclarations des captures de la division 58.4.4 (bancs Ob et Lena).

AUTRES DOCUMENTS PERTINENTS

56. Les résultats des campagnes d'évaluation sur les poissons démersaux autour de la Géorgie du Sud figurent dans les documents WG-FSA-90/11, 13, 29 et 30, ceux des îles Kerguelen dans WG-FSA-90/38 et ceux de l'île Heard dans WG-FSA-90/42.

57. Les résultats des expéditions soviétiques de recherche intégrée dans le secteur de l'océan Indien ont été présentés dans WG-FSA-90/39 et 40. Les premiers résultats des activités de recherche italiennes sur l'ichtyofaune côtière dans la baie Terra Nova (mer de Ross) ont été présentés dans WG-FSA-90/43.

58. Les estimations révisées des zones de fonds marins pour des strates de profondeur spécifiées de la sous-zone 48.3 ont été présentés dans WG-FSA-90/8.

59. Une description des logiciels d'évaluation disponibles au secrétariat a été présentée dans WG-FSA-90/22 et les analyses entreprises pendant la réunion du Groupe de travail de 1989 ont été entièrement décrites dans WG-FSA-90/5.

METHODOLOGIES UTILISEES POUR LES CAMPAGNES ET LES EVALUATIONS

60. Le Groupe de travail a chargé le secrétariat de dresser, à son intention, une liste des publications se rapportant aux principales méthodologies d'évaluation actuellement disponibles.

61. Les estimations de biomasse des stocks de poissons de la sous-zone 48.3 ont été calculées compte tenu de la surface (km²) des fonds marins, elle-même calculée à différents intervalles de profondeur sélectionnés. Les surfaces de ces strates de profondeur, dans chaque région, ont été compilées en 1987 (Everson, 1987). Les calculs de surface de la sous-zone 48.3 ont été révisés dans WG-FSA-90/8. Ils ont ensuite servi à standardiser les estimations de biomasse de *C. gunnari* et de *N. gibberifrons* déterminées d'après les campagnes des navires de recherche qui se sont déroulées entre 1984 et 1990 (appendice E).

62. A sa réunion de 1989, le Groupe de travail a souligné l'importance des campagnes d'évaluation de biomasse relativement au travail d'évaluation du Groupe de travail, et qu'il est essentiel de posséder tous les détails de ces campagnes pour pouvoir en interpréter les résultats (SC-CAMLR-VII, annexe 6, paragraphe 206). En conséquence, le Groupe de travail a recommandé que tous les détails de conception d'une campagne et des données par trait de chalut soient inclus dans les déclarations qui contiennent les résultats d'une campagne ou en font le compte rendu.

63. En grande partie, la recommandation ci-dessus n'a pas été appliquée. Le Groupe de travail a jugé que le problème pourrait être résolu si les Membres recevaient des directives sur le niveau minimum d'informations à inclure dans les documents qu'ils lui présentent et qui indiquent les résultats des évaluations des stocks à partir des campagnes d'évaluation ou analytiques.

64. Un petit groupe d'étude sous la responsabilité de M. Basson a donc été chargé de dresser la liste des informations minimum devant figurer dans les documents de travail ou les données se rapportant aux campagnes d'évaluation, aux évaluations des stocks et à d'autres analyses. Les attributions de ce groupe sont :

- i) de développer des directives sur les informations minimum, demandées par les documents, à présenter au Groupe de travail;
- ii) d'identifier les informations requises des campagnes d'évaluation, en ce qui concerne :
 - a) les navires menant des campagnes d'évaluation (y compris des spécifications sur les engins);
 - b) les modèles des campagnes;
 - c) les données recueillies; et
 - d) les méthodes d'analyse des données des campagnes;
- iii) d'identifier les informations nécessaires à la présentation des résultats d'analyses d'évaluation de stocks (surtout les analyses de population virtuelle) et des projections d'évaluation de stocks connexes (par ex., analyses de rendement-par-recrue, ou calculs de TAC) avant les réunions du WG-FSA en ce qui concerne :
 - a) les données à traiter;
 - b) les résultats; et
 - c) les méthodes d'analyse employées;
- iv) d'identifier en termes généraux les exigences fondamentales de la présentation d'autres analyses en rapport aux évaluations (par ex., estimation de la mortalité naturelle, ou paramètres de croissance).

65. Les résultats des délibérations du groupe d'étude figurent à l'appendice F.

66. Le Groupe de travail a été informé que des scientifiques du Royaume-Uni et d'URSS ont participé à un atelier dans le but d'examiner les résultats de deux campagnes menées dans la sous-zone 48.3 en janvier 1990 (les rapports des deux campagnes sont présentés dans WG-FSA-90/11, Rev.1 et WG-FSA-90/29). Un rapport de l'atelier conjoint Royaume-Uni/URSS, tenu du 23 au 27 juillet 1990, a été présenté (WG-FSA-90/13).

67. Une des recommandations du rapport de l'atelier conjoint stipulait que les analyses des données d'évaluation devraient être entreprises séparément pour les zones principales telles que les Shag Rocks et la Géorgie du Sud. Ainsi, et grâce à des preuves rapportées sur la possibilité d'existence de plus d'un stock de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 (WG-FSA-90/10), on a jugé qu'à l'avenir, il peut devenir nécessaire de faire des évaluations distinctes pour la Géorgie du Sud et les Shag Rocks.

68. A l'heure actuelle, les données de capture de la pêcherie commerciale ne sont pas disponibles séparément pour la Géorgie du Sud et les Shag Rocks. Si des données à échelle précise fiables étaient présentées de la manière convenue par la Commission en 1987, il serait possible de les grouper d'une manière qui permettrait de tenir compte de stocks multiples, s'il était prouvé qu'ils existent.

69. M. Shust a jugé qu'il fallait prouver l'existence de plus d'un stock dans la sous-zone 48.3 avant de déployer des efforts supplémentaires de collecte et d'analyse des données biologiques, principalement pour la détermination de l'âge et l'élaboration des clés âge/longueur.

70. D'autres ont pensé que, dans la mesure du possible, les données biologiques devraient être recueillies et analysées à échelle précise.

71. Il a été convenu qu'en ce qui concerne l'analyse des données de campagnes d'évaluation de biomasse par chalutage, les Shag Rocks et la Géorgie du Sud devraient être traités en tant que strates séparées.

72. Si les données à échelle précise ne sont pas déclarées, il est prudent de prendre des initiatives, afin qu'à l'avenir, les captures puissent être divisées pour refléter la présence, le cas échéant, de stocks séparés. Pour y parvenir, on pourrait, par exemple créer une sous-zone autour des Shag Rocks.

73. A ce jour, les données à échelle précise d'une seule saison (1987/88) ont été déclarées. Les scientifiques soviétiques ont informé le Groupe de travail qu'il est difficile de

procéder à la collecte et à la déclaration des données à échelle précise, et que cette situation est peu susceptible de changer à moins d'une initiative telle que la mise en place d'observateurs scientifiques à bord des navires de pêche pour superviser ou entreprendre cette tâche.

74. L'atelier conjoint Royaume-Uni/URSS a noté que pendant la conduite des campagnes d'évaluation, les engins de pêche avaient subi des dégâts importants lors d'essais d'échantillonnage des régions dont le fond marin est extrêmement accidenté. Il est recommandé que ces régions soient identifiées pour aider à la planification de futures campagnes, et que des études soient entreprises pour déterminer dans quelle mesure il est nécessaire d'en obtenir des échantillons (WG-FSA-90/13, paragraphe 77). Le Groupe de travail a convenu qu'il n'était pas essentiel d'effectuer d'évaluations dans ces zones (par ex., case 20 du quadrillage de la Géorgie du Sud, selon les spécifications de WG-FSA-90/13) et que les estimations de densité des quadrillages adjacents pourraient servir à l'estimation de la biomasse 'absolue'. Lorsque seules les estimations relatives de biomasse sont exigées, ces mises au point ne sont pas nécessaires, et ces cases peuvent être complètement exclues des analyses.

75. L'analyse des données de 1989/90 des environs de la Géorgie du Sud, provenant des campagnes des navires de recherches *Hill Cove* et *Akademik Knipovich* (cf. WG-FSA-90/13), utilisant la méthode standard de l'aire balayée, a produit des évaluations de biomasse dont les coefficients de variations sont très élevés, principalement en raison de la présence de chalutages très importants à certaines stations. La sensibilité des résultats aux chalutages importants et les coefficients de variations élevés rendent difficile l'interprétation des résultats.

76. Différentes méthodes de recharge ont été examinées et des analyses complémentaires employant ces méthodes sont prévues.

77. On a suggéré que de meilleurs résultats peuvent être obtenus en appliquant aux données transformées la méthode de l'aire balayée. On a cependant noté que, bien que le coefficient de variation de l'estimation provenant des données transformées risque d'être très faible, le coefficient de variation est souvent très élevé une fois que l'estimation a été reconvertie à 'l'échelle' originale.

78. On a attiré l'attention sur la campagne d'évaluation de l'*Anchar*, navire de type BMRT (WG-FSA-90/30) qui a produit une estimation élevée de biomasse de *C. gunnari*, avec un coefficient de variation relativement faible. Cela pourrait s'expliquer par le fait que le

coefficient de variation le plus bas peut provenir de la migration diurne verticale de cette espèce, et du fait que tous les traits de cette campagne ont été effectués pendant la journée. Pendant les campagnes du *Hill Cove* et de l'*Akademik Knipovich*, les traits n'ont pas tous été effectués pendant la journée.

79. M. P. Gasiukov (URSS) a fait part à la réunion de travaux effectués par des scientifiques soviétiques sur les migrations diurnes de *C. gunnari* d'après des données de pêche révélant l'évidence de fortes tendances de migration verticale. Le document présentant ces résultats n'est pas parvenu à temps pour pouvoir être examiné par le Groupe de travail. Ce dernier a suggéré la présentation d'une version mise à jour de ce document à la prochaine réunion.

80. L'influence possible de la migration diurne sur les résultats a été reconnue à l'atelier conjoint Royaume-Uni/URSS, et le rapport (WG-FSA-90/13) préconise donc que les campagnes d'évaluation par chalutage de fond ne soient menées que de jour (WG-FSA-90/13, paragraphe 70).

81. D'après une autre explication, la cause du coefficient de variation le plus faible des évaluations de biomasse de la campagne de l'*Anchar* a été imputée aux effets saisonniers. La campagne de l'*Anchar* s'est déroulée en avril et, à cette période, les poissons risquent d'être répartis de façon plus aléatoire. Les campagnes du *Hill Cove* et de l'*Akademik Knipovich* se sont déroulées en janvier et février au moment de la formation possible de larges concentrations.

82. On a suggéré que la corrélation en série entre les chalutages des campagnes peut avoir un effet significatif sur le coefficient de variations. Le Groupe de travail a recommandé que cette possibilité soit examinée.

83. Des études comparatives des types d'engins utilisés au cours des différentes campagnes ont été suggérées.

84. Le Groupe de travail a reconnu l'utilité des études sur les coefficients de capturabilité des campagnes. Ceux-ci sont particulièrement importants quand les estimations de biomasse des campagnes servent à estimer la biomasse absolue. Deux approches à ce problème ont été identifiées : une approche expérimentale qui se sert directement des observations sur le terrain; et une approche analytique qui emploie les modèles mathématiques ou statistiques pour estimer la capturabilité. Le Groupe de travail a encouragé la poursuite de ces travaux par les deux méthodes.

85. La première approche serait de se concentrer sur le développement de méthodes appropriées pour traiter ce type de données obtenues des campagnes d'étude sur des espèces réparties de manière irrégulière (par ex., les données provenant du *Hill Cove* et de l'*Akademik Knipovich*). La deuxième approche serait de se concentrer sur l'amélioration ou la modification de la conception et des dates des campagnes, afin d'éviter ou de réduire au minimum les problèmes des traits exceptionnellement importants.

86. En ce qui concerne la deuxième approche, la nécessité impérieuse d'obtenir des données de pêche, afin de déterminer les échelles spatio-temporelles de variation de la répartition de *C. gunnari*, ainsi que d'autres espèces a été soulignée. Il a été convenu que des informations complémentaires sur la densité et l'étendue des concentrations rencontrées pendant les campagnes de recherche seraient très utiles (voir l'appendice F).

87. Il a été suggéré qu'une méthode relativement simple permettant d'améliorer la conception des campagnes d'étude consisterait à prévoir un délai, après l'achèvement de la campagne, pour retourner aux zones de grande abondance (qui sont d'habitude associées aux zones de grande variance en densité) et de prélever des échantillons à des stations complémentaires, choisies au hasard.

88. Le Groupe de travail a recommandé que le modèle aléatoire de la campagne, stratifié par profondeur et surface, utilisé par le *Hill Cove* et l'*Akademik Knipovich* (WG-FSA-90/13) soit utilisé à l'avenir dans les campagnes autour de la Géorgie du Sud, en attendant que des recherches complémentaires mènent à des suggestions sur l'amélioration ou la modification de ce modèle de campagne.

89. Le Groupe de travail a recommandé que les calculs de biomasse à partir des données de campagne d'étude soient effectués selon la méthode standard de l'aire balayée par trois strates de profondeur (cf. WG-FSA-90/13) en attendant que d'autres recherches mènent à des suggestions de changements de méthode. Le Groupe de travail a préconisé la poursuite de recherches sur les problèmes liés à l'utilisation de la méthode de l'aire balayée pour l'évaluation des données sur les espèces dont la répartition est irrégulière.

90. Il a été suggéré que les données provenant des campagnes précédentes des environs de la Géorgie du Sud soient de nouveau analysées selon les trois strates de profondeur mentionnées dans WG-FSA-90/13 et les nouvelles régions de fonds marins (WG-FSA-90/8) pour établir des comparaisons.

91. Il a été convenu que les Membres devraient d'abord traiter ce problème par correspondance. Les résultats seront analysés lors d'une réunion qui se tiendra entre la prochaine réunion du WG-FSA et celle de SC-CAMLR-X. Une liste des principaux points de discussion a été préparée :

- définition des niveaux acceptables des CV;
- stratégies d'identification et d'échantillonnage de différents types de distribution des poissons;
- utilité des campagnes en deux phases;
- propriétés des paramètres d'évaluation de biomasse;
- sources d'erreurs dans les comparaisons entre campagnes;
- allocation économique des ressources d'échantillonnage; et
- besoin en expertise externe.

92. Un document présentant les résultats des campagnes acoustiques utilisés pour estimer la biomasse des Myctophidae, a été présenté à la réunion (WG-FSA-90/19). Les problèmes identifiés et les recommandations faites par le WG-Krill, relatifs aux estimations de biomasse à partir des campagnes acoustiques, semblaient se rapporter à cette question (annexe 4, paragraphes 16 à 23).

93. Les détails qui devraient figurer dans les documents présentant les résultats des campagnes acoustiques sont brièvement exposés à l'appendice F.

TRAVAUX D'EVALUATION

94. Des récapitulatifs des évaluations présentées dans la section suivante figurent à l'appendice L. Le Groupe de travail a estimé qu'il bénéficierait des commentaires du Comité scientifique et de la Commission sur l'utilité et la clarté de ces récapitulatifs.

GEORGIE DU SUD (SOUS-ZONE 48.3)

95. L'historique des captures autour de la Géorgie du Sud est donné au tableau 1 et à la figure 2. Cette dernière démontre comment la pêche a été transférée d'une espèce à une autre, ce qui, conjointement avec une haute variabilité dans le recrutement de *C. gunnari* et la mise en place de captures totales admissibles par la CCAMLR a conduit à une haute variabilité dans les captures annuelles. Le total des captures de toutes les espèces s'est élevé

en 1989/90 à 40 148 tonnes, soit environ 60% seulement de celles de 1987/88. La capture commerciale de *C. gunnari** n'a pas dépassé le TAC de 8 000 tonnes établi par la Commission en 1989 (mesure de conservation 13/VIII). La capture de *P.b. guntheri* a chuté à 145 tonnes uniquement, malgré un TAC de 12 000 tonnes fixé par la Commission en 1989 (mesure de conservation 16/VIII). La baisse de la capture de *P.b. guntheri* s'explique par le fait que les lieux de pêche situés à l'intérieur des 12 milles autour des Shag Rocks n'ont pas été pêchés par la flottille soviétique. Les captures de *D. eleginoides* par la pêcherie à la palangre ont augmenté par un facteur de 2, passant à 8 311 tonnes, tandis que celles du poisson-lanterne *E. carlsbergi*, de 23 623 tonnes, provenant de la zone frontale du Pôle Sud, au nord de la Géorgie du Sud, étaient légèrement inférieures à celles de 1988/89. Le niveau très faible des captures déclarées de *N. rossii*, *C. aceratus*, *P. georgianus* et de *N. gibberifrons* est dû à l'utilisation exclusive de chaluts pélagiques et à une limite de 500 tonnes sur les captures accessoires dans la pêcherie de *C. gunnari*, conformément à la mesure de conservation 13/VIII, ainsi qu'à l'interdiction de la pêche dirigée sur ces espèces conformément à la mesure de conservation 14/VIII.

* Aucune donnée STATLANT n'a été présentée par la Pologne pour la saison 1989/90 et, en conséquence, des montants préliminaires, provenant du système de déclaration des captures de la CCAMLR, ont été utilisés pour calculer la capture totale de *C. gunnari* au tableau 1.

Tableau 1 : Captures de diverses espèces de poissons dans la sous-zone 48.3 (sous-zone de la Géorgie du Sud) par année. Les espèces sont désignées par les abréviations suivantes: SSI (*Chaenocephalus aceratus*), ANI (*Champscephalus gunnari*), SGI (*Pseudochaenichthys georgianus*) et LXX (*Myctophidae spp.*), TOP (*Dissostichus eleginoides*), NOG (*Notothenia gibberifrons*), NOR (*Notothenia rossii*), NOS (*Notothenia squamifrons*), NOT (*Patagonotothen brevicauda guntheri*). "Autres" comprend les Rajiformes, des Channichthyidae non identifiés, des Nototheniidae non identifiés et d'autres osteichthyens.

Année australe se terminant en	SSI	ANI	SGI	LXX	TOP	NOG	NOR	NOS	NOT	AUTRES	TOTAL
1970	0	0	0	0	0	0	399704	0	0	0	399704
1971	0	10701	0	0	0	0	101558	0	0	1424	113713
1972	0	551	0	0	0	0	2738	35	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

- a comprend 13 724 tonnes de poissons non spécifiés capturés par l'Union soviétique
b comprend 2 387 tonnes de Nototheniidae non spécifiés capturés par la Bulgarie
c comprend 4 554 tonnes de Channichthyidae non spécifiés capturés par la République démocratique allemande
d comprend 11 753 tonnes de poissons non spécifiés capturés par l'Union soviétique

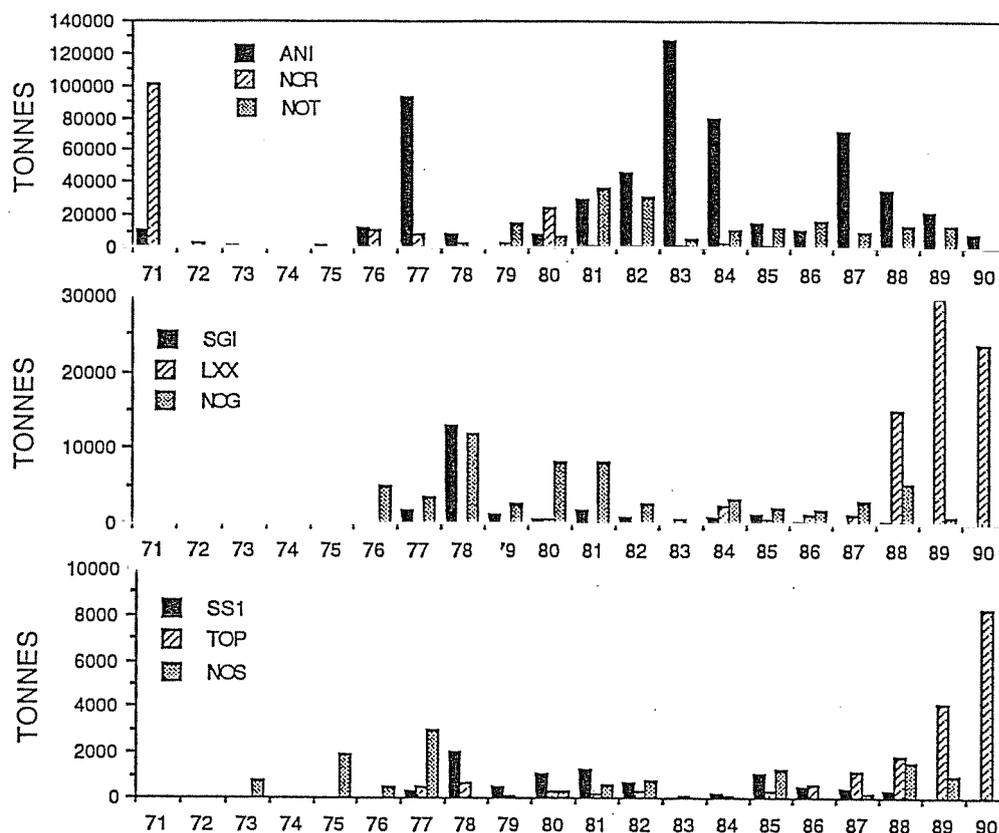


Figure 2 : Captures des principales espèces de la sous-zone 48.3.

Notothenia rossii (sous-zone 48.3)

96. Les mesures de conservation de la Commission, en vigueur depuis 1985, ont pour objectif de maintenir les captures de cette espèce à un niveau aussi faible que possible. Les captures déclarées en 1989/90 ne s'élevaient qu'à 2 tonnes.

97. Aucune nouvelle donnée provenant de la pêcherie commerciale n'a été fournie. Les captures des navires de recherche (*Hill Cove*, *Akademik Knipovich*), consistant principalement en poissons de 45 à 60 cm de long, de 52 à 53 cm de longueur moyenne, ont donné des compositions en longueurs comparables aux observations des saisons précédentes. Les estimations de biomasse de la campagne d'évaluation anglo-polonaise (*Hill Cove*) et des deux campagnes d'évaluation soviétiques (*Akademik Knipovich*, *Anchar*) étaient de 1 481 à 3 900 tonnes. Ceci indique que le stock est resté à un niveau très faible.

Conseils de gestion

98. Compte tenu du faible niveau actuel du stock de *N. rossii*, toutes les mesures de conservation se rapportant à cette espèce devraient demeurer en vigueur.

Champsoccephalus gunnari (sous-zone 48-3)

99. La capture totale de 1989/90 s'est élevée à 8 027 tonnes dont 387 tonnes pêchées par des navires de recherche.

100. Aucune donnée de fréquences de longueur ou d'âge n'a été déclarée par la pêche commerciale. L'absence de données sur la fréquence des longueurs de la pêche commerciale pose de sérieux problèmes pour l'évaluation du stock et l'interprétation des résultats de la VPA basés sur les données de fréquences de longueurs provenant des campagnes de recherche.

101. Les résultats de trois campagnes d'évaluation par chalutage de fond sont exposés dans (WG-FSA-90/13 et WG-FSA-90/30). Les campagnes du *Hill Cove* et de l'*Akademik Knipovich* ont fourni des estimations sur la Géorgie du Sud et les Shag Rocks, la campagne de l'*Anchar* n'ayant couvert que la région des environs de la Géorgie du Sud. Les estimations, pour la seule Géorgie du Sud (c.-à-d., sans les Shag Rocks) varient entre 95 405 tonnes (campagne du *Hill Cove*) et 971 000 tonnes (campagne de l'*Akademik Knipovich*). Ces chiffres sont à comparer à une estimation de biomasse du stock de 21 069 tonnes d'une campagne effectuée par un chalutier anglo-polonais en 1988/89 (WG-FSA-90/6). Un tableau récapitulatif des estimations figure ci-dessous :

		Shag Rocks		Géorgie du Sud		Biomasse totale
		Biomasse	(%cv)	Biomasse	(%cv)	
Campagne du Hill Cove (WG-FSA-90/13)						
1. Méthode standard de l'aire balayée (MAB)	[47] ⁽¹⁾	279	(83)	95	(63)	374
2. MAB avec 'trait important' moyen	[60]	54	(38)	95	(63)	149
3. MAB avec ajustement de trait important	[62]	232	(-)	95	(63)	327
Campagne de l' <i>Akademik Knipovich</i> (WG-FSA-90/13)						
4. Méthode standard de l'aire balayée (MAB)	[47]	109	(31)	878	(69)	987
5. MAB, 2 zones (a) ⁽²⁾	[53]	109	(31)	936	(43)	1045
6. MAB, 2 zones (b) ⁽³⁾	[53]	109	(31)	971	(69)	1080
7. MAB avec 'trait important' moyen	[60]	109	(31)	333	(42)	442
8. MAB avec ajustement de trait ⁽²⁾	[62]	109	(31)	437	-	546
9. MAB avec ajustement de grand trait important ⁽³⁾	[62]	109	(31)	537	-	646
Campagne de l' <i>Anchar</i> (WG-FSA-90/30)						
10. Méthode standard de l'aire balayée (MAB)				887	(31)	non disponible

(1) Référence au numéro du paragraphe dans WG-FSA-90/13

(2) 2 zones - cases 12 à 18, et reste de la Géorgie du Sud, voir WG-FSA-90/13

(3) 2 zones = Géorgie du Sud Est et Ouest, voir WG-FSA-90/13

102. Le Groupe de travail a convenu d'utiliser les estimations de biomasse du *Hill Cove* et de l'*Akademik Knipovich* basées sur la méthode de l'aire balayée, avec un ajustement pour les chalutages très importants, tel qu'il est précisé dans WG-FSA-90/13.

103. Pour la Géorgie du Sud et les Shag Rocks, ces estimations combinées s'élèvent respectivement à environ 150 000 tonnes et 442 000 tonnes, avec des coefficients de variation de 42% et 33%.

104. Certains Membres ont estimé que ces coefficients pourraient sous-estimer les valeurs du CV, notamment pour les raisons suivantes :

- i) dans le modèle 3 (voir WG-FSA-90/13), la variance totale est la somme des variances au niveau de capture, plus le double de leurs covariances qui sont inconnues et présumées 0; et
- ii) le modèle 3 a résulté de la modification d'une conception (modèle 1, WG-FSA-90/13) basé sur un modèle à deux facteurs fixes.

Dans le modèle 3, l'évaluation moyenne varie selon que la proportion des stations réparties sur chaque rectangle, à une profondeur donnée, correspond à la fraction correspondante du fond marin.

105. Une évaluation de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3, basée sur l'analyse de population virtuelle (VPA) est présentée dans WG-FSA-90/26. L'analyse a été ajustée à la capture par unité d'effort standardisée par la méthode d'ajustement Laurec-Shepherd. Les détails et les résultats de la méthode de standardisation, basée sur un modèle multiplicatif, figurent dans WG-FSA-90/27. L'analyse présume que la distribution de fréquences de longueurs des captures commerciales est semblable à celle provenant de la campagne du *Hill Cove*, à partir d'échantillons collectés au nord de l'île et des Shag Rocks (voir WG-FSA-90/13 et 26). Les auteurs ont considéré cette hypothèse comme raisonnable, vu que la majorité des captures proviennent de cette région et que la taille du maillage du chalut utilisé par le *Hill Cove* semble similaire à celle des navires commerciaux.

106. On a fait remarquer que le *Hill Cove* utilisait un filet à cul de chalut d'un maillage de 45 mm et une poche d'un maillage de 20 mm (WG-FSA-90/11 Rev.1), bien que l'intention ait été d'utiliser des maillages de 80 mm pour le cul de chalut et 40 mm pour la poche (WG-FSA-90/13, annexe 4).

107. Les résultats de la VPA indiquent qu'une classe d'âge abondante, celle des poissons de 1 an, a rejoint la pêcherie en 1987/88.

108. Certains Membres ont jugé que les données d'effort utilisées pour l'analyse de régression, dans WG-FSA-90/27, ne respectaient pas la présomption d'une variance constante, commune à toutes les observations. Dans la situation actuelle, cela signifie que :

- i) les coefficients de corrélation présentés sont incorrects; et
- ii) les estimations paramétriques ne sont pas des moindres carrés.

109. Cette situation provient du fait que les captures commerciales à échelle précise sont déclarées comme étant la somme de quantités différentes de chalutages, et ainsi la reproduction d'un modèle multiplicatif pour la standardisation des données de CPUE risque de devoir utiliser les données relevées par trait de chalut.

110. L'une des deux modifications des évaluations de WG-FSA-90/26 utilise les fréquences des classes d'âge 1 et 2, basées sur celles des classes d'âge correspondantes des résultats des campagnes par chalutage.

111. Les analyses présentées dans WG-FSA-90/26 ont estimé que le niveau de biomasse de *C. gunnari* pour 1989/90 se situait entre 163 000 et 191 000 tonnes. Les résultats des VPA et les estimations récentes de biomasse relative des campagnes sont donnés à la figure 3.

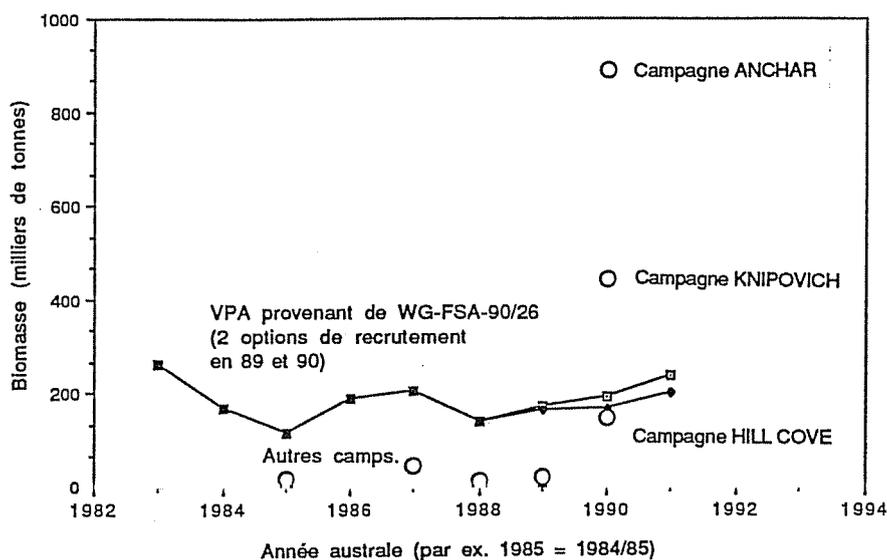


Figure 3 : Estimations de biomasse de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3.

112. La figure 4 illustre les différents intervalles de valeurs obtenus des estimations de VPA de biomasse non ajustée des campagnes. Les intervalles des résultats des campagnes sont calculés comme étant un point estimé, plus et moins un écart-type de 1, avec l'hypothèse d'une répartition logarithmique normale.

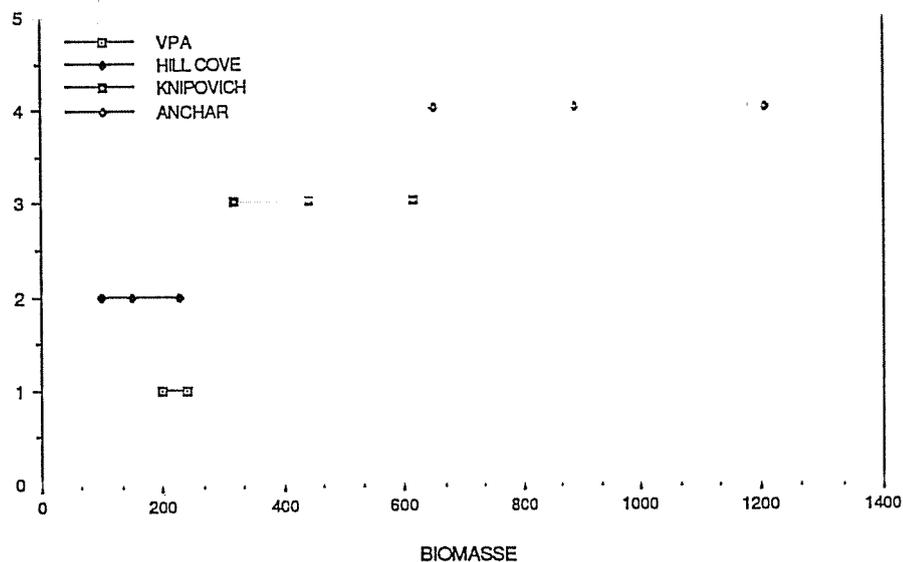


Figure 4 : Estimations par VPA de la biomasse non-ajustée de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 (résultats des campagnes).

113. La délégation soviétique a fait remarquer que les estimations de biomasse des campagnes d'évaluation par chalutage, exposées dans les tableaux et à la figure 3, ont été obtenues en présumant que le coefficient de capturabilité des chaluts utilisés pour la capture de *C. gunnari* était égal à 1, or cette hypothèse n'est pas réaliste.

114. Un certain nombre d'estimations de biomasse simultanées ont été effectuées pour *C. gunnari*, basées sur les résultats de campagnes d'évaluations par chalutage et de l'analyse VPA de 1984/85 et 1988/89 (WG-FSA-89/6) :

	1984/85	1986/87	1987/88	1988/89
Estimation de biomasse provenant d'une campagne par chalutage : (B_{RV})	15.821	50.414	15.086	21.069 ⁽¹⁾
Estimation de biomasse provenant de l'analyse VPA (B_{VPA})	117.4	204.4	141.8	163.8
Coefficient de proportionnalité (q)	0.14	0.25	0.11	0.13
$B_{RV} = qB_{VPA}$				

(1) Cette campagne ne couvrait que la Géorgie du Sud

115. La valeur moyenne de ce coefficient est égale à 0,16, sa valeur maximale, 0,25. Ainsi, l'hypothèse, basée sur l'évaluation de la VPA de WG-FSA-90/26, selon laquelle le

coefficient de capturabilité de *C. gunnari*, provenant des campagnes menées par des chalutiers de 1984/85 à 1988/89 est égal à 1, sous-estime la biomasse d'environ 4 à 6 fois.

116. On a noté que cette analyse est peu susceptible d'être fiable car les estimations de biomasse par VPA proviennent des projections par VPA les plus lointaines, pour lesquelles les calculs de biomasses sont incertains. En outre, la VPA est ajustée aux données d'effort, en présupant que la mortalité par pêche des différentes biomasses de stocks est proportionnelle à cet effort. Enfin, les campagnes les plus récentes qui indiquent des estimations de biomasse plus élevées que celles de la VPA, n'ont pas été incluses dans cette analyse, mais donnent des estimations de coefficient de capturabilité plus élevées que 1,0. En se basant sur les évaluations de biomasse de VPA ajustée (avec deux modifications) pour 1989/90, et sur les estimations non corrigées de la méthode de l'aire balayée pour chacune des campagnes menées en 1990, on est arrivé aux valeurs suivantes de coefficient de proportionnalité.

	Biomasse non corrigée provenant des campagnes effectuées par la méthode de l'aire balayée	Biomasse par VPA (Modification 2) Estimation = 167 000 Coefficient de proportionnalité	Biomasse par VPA (Modification 1) Estimation = 191 000 Coefficient de proportionnalité
<i>Hill Cove</i>	374 000	2.24	1.96
<i>Akademik</i>	987 000	5.91	5.17
<i>Knipovich</i>	887 000	5.31	4.64
<i>Anchar⁽¹⁾</i>			

(1) En Géorgie du Sud uniquement, sous-estimations du coefficient de capturabilité

117. Certains Membres ont estimé que, bien que l'hypothèse d'un coefficient de capturabilité égal à 1 puisse impliquer la sous-estimation de la biomasse réelle, d'autres facteurs (tels que le regroupement ou la répartition irrégulière des poissons) pourraient mener à une surestimation de la biomasse réelle.

118. Le Groupe de travail a tenté de faire d'autres VPA en utilisant les estimations de biomasse provenant des campagnes par chalutage comme indices d'abondance relative, et la méthode Laurec-Shepherd pour les ajustements. Il a rencontré deux problèmes majeurs pendant l'opération.

119. Le premier problème provenait de l'absence de toute donnée de fréquence de longueur de la pêcherie commerciale. Les données de capture par âge de WG-FSA-90/26 ont été utilisées, et comme alternative, la distribution de fréquences de longueurs de l'une des stations (N° 23) du *Hill Cove* a servi à procurer les données de capture par âge. Les navires de pêche commerciaux effectuaient des opérations sur cette zone pendant la campagne. Ces deux présomptions ont donné des valeurs considérablement différentes de capture par âge et les résultats de la VPA se sont montrés sensibles à ces présomptions.

120. Le deuxième était associé aux estimations de biomasse par âge de la campagne du *Hill Cove*. Deux jeux d'estimations ont été présentés - l'un dans WG-FSA-90/26 et l'autre dans WG-FSA-90/11 -, qui ont dû être corrigés pour la zone de fond marin, dans chaque strate de profondeur. Même après correction, ces deux jeux d'estimations demeuraient très différents et le problème n'a pas pu être résolu lors de la réunion, vu que le Groupe de travail ne disposait pas des fréquences de longueurs par trait de chalut.

121. Une autre approche d'évaluation de l'état actuel des stocks et d'estimation des TAC a donc été jugée nécessaire. Les estimations de biomasse provenant des campagnes d'évaluation (*Hill Cove* et *Akademik Knipovich*, WG-FSA-90/13) ont été utilisées lors des calculs de projection, les TAC étant calculés selon différentes valeurs de $F_{0.1}$. Les valeurs ont été choisies parmi les limites inférieures des deux campagnes. Les estimations obtenues par la méthode conventionnelle de l'aire balayée n'ont pas été utilisées, car celle-ci pose des problèmes lorsqu'elle est appliquée à ces ensembles précis de données (voir WG-FSA-90/13). Les estimations de biomasse utilisées, avec les coefficients de variation (CV) sont :

Campagne	Biomasse	CV
<i>Hill Cove</i>	149 598	0.42
<i>Akademik Knipovich</i>	442 168	0.33

122. La délégation soviétique a jugé que dans ces estimations, le coefficient de capturabilité présumé des campagnes de 0,25, provenant du tableau du paragraphe 114, devrait être rectifié. Les valeurs de biomasse ajustées provenant des campagnes d'évaluation par chalutage sont :

Campagne	Biomasse	CV
<i>Hill Cove</i>	598 392	0.42
<i>Akademik Knipovich</i>	1 776 672	0.33

123. D'autres membres du Groupe de travail ont suggéré que les estimations de capturabilité dérivées de la VPA et des résultats de campagnes menées entre 1984/85 et 1988/89 (paragraphe 114), ne devraient pas être appliquées aux estimations de biomasse des campagnes effectuées en 1989/90, étant donné que les coefficients de ces mêmes campagnes varient par rapport aux campagnes précédentes, comme le paragraphe 116 le mentionne. On a également signalé que la faiblesse des coefficients de variation des estimations ajustées, mentionnées au paragraphe 122, est due au fait que l'incertitude statistique dans les estimations de capturabilité n'a pas été intégrée aux calculs.

124. Les estimations de biomasse ont été fractionnées en biomasse par âge, en utilisant les deux ensembles de pourcentages par âge, mentionnés au paragraphe 120 ci-dessus. Deux valeurs de mortalité naturelle ($M=0,48$ et $M=0,56$) ont été utilisées pour faire une projection de la population au 1^{er} juillet 1990. Les niveaux de biomasse en 1990/91 et en 1991/92, ainsi que les captures basées sur $F_{0,1}$ ont été calculés. Les calculs de $F_{0,1}$, avec $M=0,48$ et $M=0,56$, étaient basés sur l'analyse provenant de WG-FSA-90/5. Les résultats figurent aux tableaux 2a et 2b et sont détaillés intégralement dans WG-FSA-90/5.

Tableau 2a : En utilisant les données de biomasse par âge provenant de WG-FSA-90/26 (en milliers de tonnes).

Estimation provenant d'une campagne	1990/91		1991/92	
	Stock	Capture	Stock	Capture
$M=0,48$, $F_{0,1}=0,33$				
150	222	44	189	36
442	627	129	477	101
$M=0,56$, $F_{0,1}=0,38$				
150	214	46	164	34
442	603	137	407	94

Tableau 2b : En utilisant les données de biomasse par âge provenant de WG-FSA-90/11
Rev. 1 (en milliers de tonnes).

Estimation provenant d'une campagne	1990/91		1991/92	
	Stock	Capture	Stock	Capture
M=0,48, F_{0,1}=0,33 150 442	236 670	50 146	201 512	39 109
M=0,56, F_{0,1}=0,38 150 442	228 644	52 154	173 435	36 101

125. Le coefficient de capturabilité annuelle des campagnes de 0,25 pris en compte, les calculs ajustés de biomasse et de capture projetées figurent aux tableaux 3a et 3b.

Tableau 3a : Calculs ajustés de biomasse et de capture projetées à partir de WG-FSA-90/26
(en milliers de tonnes)

Estimation provenant d'une campagne	1990/91		1991/92	
	Stock	Capture	Stock	Capture
M=0,48, F_{0,1}=0,33 598 1 777	888 2 508	176 516	756 1 908	144 404
M=0,56, F_{0,1}=0,38 598 1 777	856 2 412	184 548	656 1 623	136 376

Tableau 3b : Calculs ajustés de biomasse et de capture projetées à partir de WG-FSA-90/11
Rev. 1 (en milliers de tonnes)

Estimation provenant d'une campagne	1990/91		1991/92	
	Stock	Capture	Stock	Capture
M=0,48, F_{0,1}=0,33 598 1 777	944 2 680	200 584	804 2048	156 936
M=0,56, F_{0,1}=0,38 598 1 777	912 2 576	208 616	692 1 740	144 404

126. Certains Membres ont suggéré que les calculs ajustés de biomasse projetée décrits au paragraphe 125, ne sont pas valables car le facteur de correction, tel qu'il est décrit au paragraphe 124, ne devrait pas être appliqué aux estimations de biomasse des campagnes de 1989/90.

127. La délégation soviétique a exprimé des doutes sur la validité des estimations de $F_{0,1}$ lorsque pour ces calculs, $M=0,48$ et $M=0,56$ ont été utilisés. Les valeurs $F_{0,1}=0,33$ et $F_{0,1}=0,38$ ont été obtenues en supposant que *C. gunnari* n'est exploité intégralement qu'à partir de 2 ans; ce qui se traduit par les coefficients de recrutement partiel (PR) suivant :

Age	1	2	3	4	5	6
PR	0	1	1	1	1	1

128. Toutefois, l'analyse VPA indique que pour le groupe d'âge 2 le coefficient de recrutement partiel est égal à 0,44, ce qui conduit à $F_{0,1}=0,497$ lorsque $M=0,48$ et à $F_{0,1}=0,570$ lorsque $M=0,56$.

129. Les résultats des calculs de TAC à partir des évaluations de la VPA de WG-FSA-90/26 sont récapitulés ci-après.

Tableau 4 : Projections pour 1990/91 (en milliers de tonnes).

	Modification 1		Modification 2	
	Stock	Capture	Stock	Capture
$M=0,48, F_{0,1}=0,497$	198	53	215	57
$M=0,56, F_{0,1}=0,570$	238	64	200	54

130. Les résultats de la VPA (paragraphe 129) et les projections basées sur les estimations des campagnes, non-ajustées de la capturabilité (paragraphe 124) laissent supposer un intervalle de valeurs de biomasse de 198 000 tonnes à 670 000 tonnes et de valeurs de TAC associées, de 44 000 tonnes à 64 000 tonnes. Lorsqu'on examine les résultats des projections basées sur les estimations des campagnes d'évaluation corrigées de la capturabilité (paragraphe 125), l'intervalle de la biomasse totale est étendu à 2 680 000 tonnes, et celui des valeurs de TAC à 616 000 tonnes. Si les résultats de la campagne du *Hill Cove* indiquent une estimation acceptable de la biomasse actuelle du

stock, la mise en place d'un TAC basé sur la campagne de l'*Akademik Knipovich* conduira à un dépeuplement considérable du stock.

131. Dans les deux cas, si le recrutement est moyen, le niveau de la population projeté devrait être en 1991/92 inférieur à celui de 1990/91.

132. En plus des nombreuses différences entre les estimations de biomasse des campagnes, sur lesquelles les projections sont basées, toutes les estimations ont des niveaux d'incertitude associés. Dans le cas de projections basées sur les campagnes de biomasse, les coefficients de variation peuvent être utilisés pour examiner les effets de cette incertitude sur le calcul des TAC.

133. Le fait que la biomasse soit mesurée avec une marge d'erreur laisse supposer que la biomasse réelle peut être inférieure ou supérieure à la biomasse estimée. Si la répartition qui décrit les probabilités est normale, la biomasse réelle a 50% de probabilité d'être plus élevée que les points estimés. Toutefois, si la répartition qui décrit les probabilités est présumée être dérivée d'une répartition log-laplacienne de l'estimation de la biomasse, la biomasse réelle risque, avec une probabilité de 31%, d'être plus élevée que la biomasse estimée et la valeur réelle, avec une probabilité de 69%, d'être moins élevée.

134. De là, il ressort qu'en basant un TAC sur le point estimé, la probabilité (ou le risque) qu'il soit trop élevé est de 69%. Si le TAC est basé sur une valeur de biomasse SUPÉRIEURE au point estimé, la probabilité que le TAC soit trop élevé augmente. Réciproquement, si le TAC est basé sur une valeur de biomasse INFÉRIEURE au point estimé, la probabilité que le TAC soit trop élevé diminue. Une illustration schématique est donnée à la figure 3. Cette figure est basée sur l'hypothèse d'une distribution de probabilité log-laplacienne autour du point estimé.

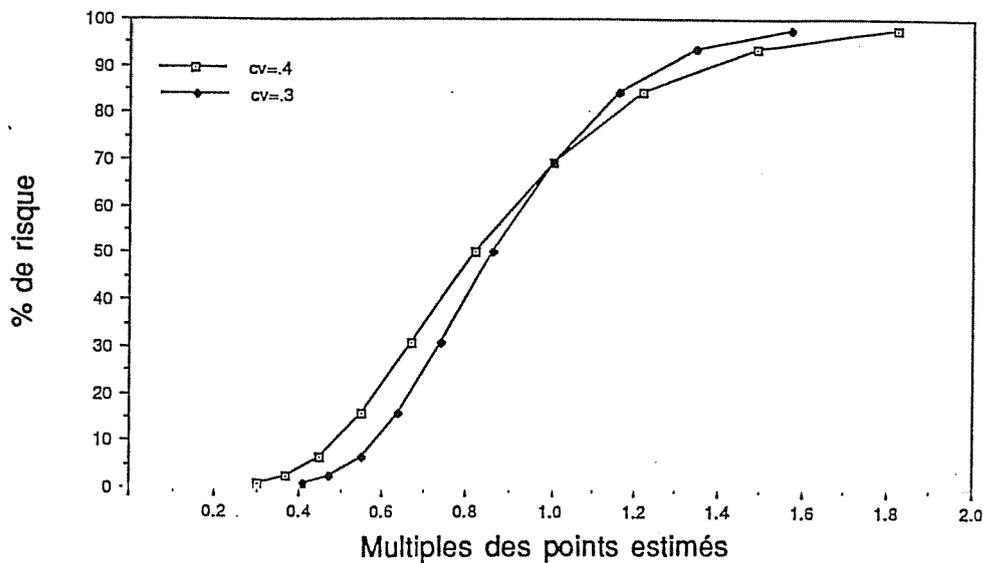


Figure 5 : Estimation d'une probabilité de TAC trop élevé pour *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3

135. L'exemple ci-dessus entraîne bien des hypothèses. En premier lieu, il se peut que la distribution de probabilité ne soit pas log-laplacienne, mais il est presque certain qu'elle soit biaisée. En deuxième lieu, bien qu'un niveau d'incertitude soit associé à chaque estimation individuelle provenant d'une campagne, il existe un niveau global d'incertitude bien plus élevé qui est reflété par les écarts importants entre les estimations. Cependant, le principe élémentaire reste le même, avec l'accroissement parallèle des niveaux de capture et du risque associé (de captures trop élevées).

136. En tant qu'illustration de la manière dont le TAC est affecté, le tableau 5 récapitule les niveaux de TAC associés à l'estimation de biomasse la plus faible (par ex., de 150 000 tonnes) moins l'écart-type de 1 et plus l'écart-type de 1 du log naturel du point estimé. Prenant en compte le coefficient de capturabilité, des calculs similaires donnent les résultats suivants :

Tableau 5 : Estimation de biomasse provenant de la campagne d'évaluation du navire *Hill Cove*, CV=42%. En utilisant la biomasse par âge comme dans la section A, tableau 2, et $M=0,48$, $F_{0,1}=0,33$. Biomasse en milliers de tonnes (SD = écart-type).

Biomasse utilisée pour la projection	1990/91	
	Stock	Capture
150 $*(e^{-CV})= 98$	151	29
150	222	44
150 $*(e^{+CV})= 228$	331	67

Conseils de gestion

137. De même que l'année dernière, les écarts importants entre les résultats des évaluations posent de sérieux problèmes lors de la présentation de conseils de gestion à la Commission.

138. Si la biomasse actuelle du stock est évaluée de façon assez précise à partir des résultats de la campagne du navire *Hill Cove*, l'établissement d'un TAC, basé sur la campagne de l'*Akademik Knipovich*, mènera à une réduction considérable du stock. Si l'estimation de la biomasse du stock par la campagne de l'*Akademik Knipovich*, est plus précise, établir un TAC basé sur les résultats de la campagne de l'*Hill Cove*, fera augmenter le stock de manière significative.

139. En prenant en compte à la fois le fait que les résultats des campagnes d'évaluation des années précédentes avaient tous été quelque peu inférieurs aux estimations récentes, et les résultats de VPA donnés dans WG-FSA-90/26, le Groupe de travail a jugé qu'un TAC choisi dans les limites inférieures des résultats serait approprié. Les valeurs les plus faibles de l'intervalle approprié proviennent de la campagne du navire *Hill Cove* utilisant $M=0,48$ et donnent un TAC de 44 000 tonnes. Les valeurs les plus élevées proviennent des résultats VPA de WG-FSA-90/26, et donnent un TAC de 64 000 tonnes.

140. Aucune donnée d'âge ou de longueur sur *C. gunnari* provenant de la flottille de pêche commerciale n'a été déclarée à la CCAMLR. Le Groupe de travail a jugé que cela posait un problème sérieux, notamment de par les écarts importants entre les TAC calculés à partir des données provenant des navires de recherche. Vu ces incertitudes, le Groupe de travail

recommande l'adoption d'un TAC conservatif afin de réduire la probabilité de surpêche de l'espèce.

141. Une certaine inquiétude a été exprimée en ce qui concerne les premières stratégies d'exploitation de la pêcherie, selon lesquelles la pêche semblait ne se concentrer que sur une seule classe d'âge, ce qui attaque les bases sur lesquelles les calculs de $F_{0,1}$ sont fondés, et les rendent trop élevés. Certains Membres ont également fait remarquer que le maintien d'un TAC faible mènerait à une meilleure structure d'âge du stock, en permettant à davantage de poissons d'atteindre un âge plus avancé. Un recrutement stable à partir d'une biomasse plus importante du stock reproducteur serait alors assuré. D'autres Membres pensent qu'il existe actuellement dans le stock une bonne répartition des classes d'âge, et que cette question n'est plus importante. Reconnaisant que les campagnes d'évaluation par chalutage doivent être corrigées pour tenir compte de la capturabilité, ils ont également jugé que les limites du TAC mentionnées ci-dessus sont susceptibles d'être conservatives.

Patagonotothen breviceuda guntheri (sous-zone 48.3)

142. La mesure de conservation 16/VIII a limité les captures de cette espèce à 12 000 tonnes pour la saison 1989/90. Cependant la capture réelle a été de 145 tonnes, la pêche n'ayant été effectuée qu'à un minimum de 12 milles des Shag Rocks.

143. Cette espèce, dont les seules captures déclarées à la CCAMLR sous la forme de données à échelle précise proviennent de la zone de la Géorgie du Sud en 1987 et 1988, n'y avait pas été rencontrée par les campagnes de recherche (paragraphe 50). Ceci a provoqué une nette inquiétude chez plusieurs Membres, en mettant en doute la précision des données à échelle précise déclarées à la CCAMLR.

144. Les données de capture et d'effort de 1978/79 à 1988/89 des navires soviétiques de type BMRT, ainsi qu'une estimation de biomasse de 81 000 tonnes d'une campagne d'évaluation espagnole de 1986/87 étaient disponibles.

145. A la réunion de 1989, le Groupe de travail a convenu qu'en l'absence d'estimations fiables de mortalité naturelle et d'informations sur la taille actuelle du stock, les niveaux de capture ne devraient pas être basés sur les résultats de VPA utilisant $F_{0,1}$ et des hypothèses sur le recrutement.

146. WG-FSA-90/28 a présenté une évaluation du stock basée sur une analyse VPA, après avoir essayé de diminuer l'incertitude dans les estimations de M . L'an dernier, le Groupe de travail a conclu qu'il était improbable que M soit plus élevé que 0,7 et les valeurs de M utilisées étaient de 0,48 et 0,63. L'analyse rapportée dans WG-FSA-90/28 suggère que les valeurs de M les plus élevées semblent les plus probables, et présente les résultats finals basés sur $M=0,9$.

147. La méthode employée dans WG-FSA-90/28 pour tester l'applicabilité des valeurs de M était une nouvelle variation de la méthode de Paloheimo, (Ricker, 1975). L'élément nouveau de cette méthode concerne la régression des coefficients de mortalité par pêche d'une analyse VPA utilisant une série expérimentale de valeurs de M , en fonction de l'effort de pêche standardisé. En principe, si M est correct, la ligne de régression passera par l'origine.

148. Certains membres du Groupe de travail se sont inquiétés du fait que ce procédé ne produirait pas de résultats fiables. Le nombre d'informations sur M provenant d'une série chronologique de données de capture par âge et d'effort est limité (de la Mare, 1989; Shepherd & Nicholson, 1986). Les estimations de F provenant de la VPA n'étant pas indépendantes des efforts standardisés, les régressions utilisées dans la méthode présentent toujours certains problèmes statistiques. De plus, une régression linéaire fonctionnelle, plutôt que simple, serait plus appropriée, vu que les efforts standardisés sont eux-mêmes des variables aléatoires. Sans intervalles de confiance entiers associés aux estimations, ou d'autres analyses des propriétés de la méthode basée sur des études analytiques ou de simulation, le Groupe de travail s'est trouvé incapable d'évaluer la fiabilité des résultats présentés.

149. D'autres membres du Groupe de travail ont jugé que la méthode proposée servait de complément aux évaluations faites en 1989, offrant la possibilité de les ajuster et d'obtenir une valeur bien établie de M . Pour attribuer une valeur à M , cette méthode n'implique pas de calculer l'intervalle de confiance, mais est basée sur la vérification d'une hypothèse statistique selon laquelle le terme indépendant de l'équation de régression est égal à 0. Compte tenu de la taille de l'échantillon, cette hypothèse n'est pas rejetée lorsque $M=0,9$, mais si $M=0,48$ ou $M=0,63$, elle n'est plus soutenue par des données. Etant donné que ces méthodes d'évaluation du coefficient de mortalité naturelle sont basées sur des principes ou des données différents, $M=0,9$ semble le plus vraisemblable.

150. L'évaluation présentée à la réunion (WG-FSA-90/28) était basée sur les mêmes données que l'année dernière (WG-FSA-89/21). Aucune donnée supplémentaire de capture par âge ou d'effort n'était disponible. La série de données de capture et d'effort de 1978/79 à

1988/89 (figure 6) a été utilisée pour étalonner la VPA pour un intervalle de valeurs de M allant de 0,48 à 1,06. Le changement de biomasse pendant cette période, pour deux valeurs de M , est illustré à la figure 7. Les captures importantes de 1980/81 (36 791 tonnes) et 1981/82 (31 403 tonnes) ont eu pour effet, à cette époque, de réduire la biomasse.

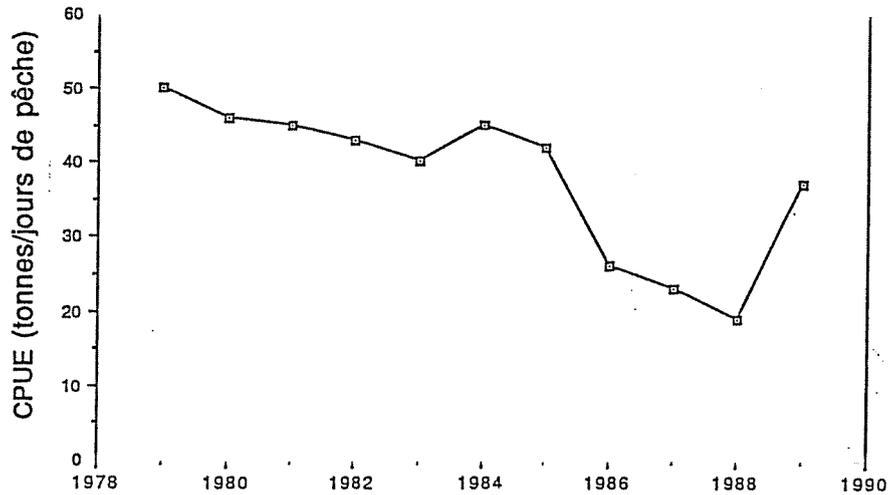


Figure 6 : Capture par unité d'effort (tonnes /jour de pêche) pour *P.b. guntheri* dans la sous-zone 48.3 (d'après WG-FSA-90/28, tableau 3).

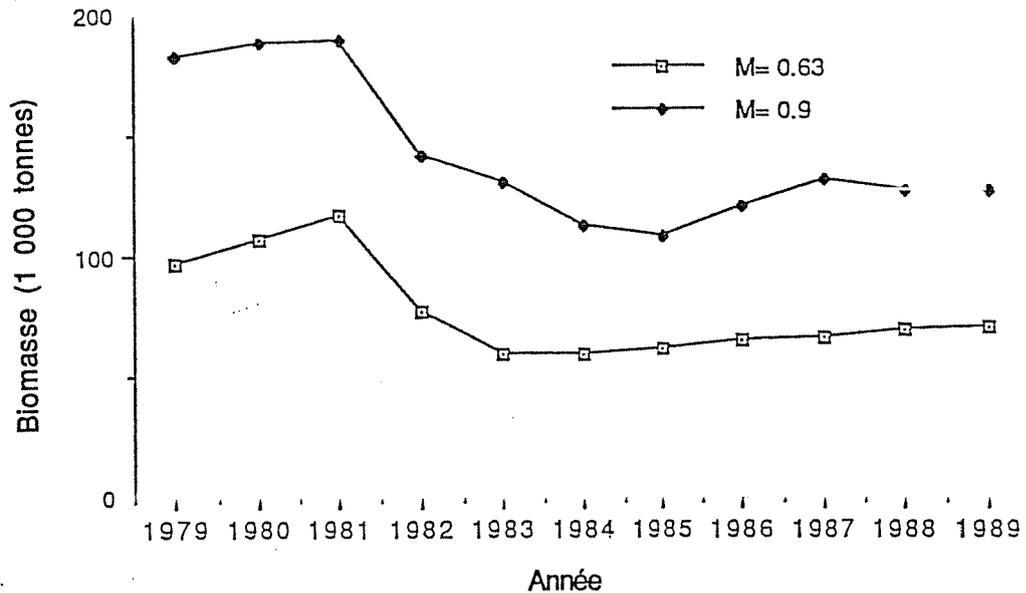


Figure 7 : Résultats des VPA pour *P.b. guntheri* dans la sous-zone 48.3.

151. L'estimation de biomasse pour 1988/89 d'après la VPA a été projetée sur une autre année pour prédire la taille du stock en 1990/91 et pour calculer les estimations de rendement. Dans ces projections, la valeur moyenne du recrutement provenant des séquences historiques des classes d'âge de la VPA a été utilisée. Les valeurs de $F_{0.1}$ proviennent des analyses de rendement par recrue de WG-FSA-90/28 et WG-FSA-90/5.

Mortalité naturelle	$F_{0.1}$	Biomasse projetée 1990/91 (tonnes)	Estimation de rendement $F_{0.1}$ (tonnes)	Proportion des captures d'âges 1 à 3	Proportion des captures d'âges 1 à 2
0,48	0,56	83 663	20 315	37,9%	4,5%
0,63	0,78	96 375	25 167	43,6%	5,9%
0,9	1,32	143 896	36 356	62,4%	14,9%

La projection de rendement de cette année est plus élevée que celle donnée l'année dernière. Après la réduction de la pêche en 1989/90, la mortalité par pêche est présumée avoir été réduite. Toutefois, les projections de rendement sont basées sur l'hypothèse d'un recrutement constant à la valeur moyenne.

152. Les différents taux de M donnent des tailles de stock et des estimations de rendement de la partie exploitée de la population radicalement différentes. Toutefois, des valeurs plus élevées de M entraînent une augmentation de l'importance du recrutement de ces dernières années. La VPA ne procure aucune information sur l'abondance de ces classes d'âge récentes qui sont néanmoins cruciales aux estimations de rendement projeté pour 1990/91 (notamment dans la classe d'âge 3).

Conseils de gestion

153. Une estimation de biomasse ainsi que la structure d'âge actuelle sont nécessaires pour estimer les rendements de *P.b. guntheri*. Les données sur la distribution par âge des captures sont requises pour l'année la plus récente.

154. Les niveaux de recrutement du stock de *P.b. guntheri* de ces dernières années sont inconnus. Malheureusement, l'état actuel du stock dépend sérieusement de l'importance numérique des classes d'âge arrivant dans la pêche. L'effet est plus apparent lorsque les valeurs les plus élevées de mortalité naturelle sont utilisées. En l'absence de tout indice d'abondance des pré-recrues (en particulier des poissons de 1 ou 2 ans), les estimations de

rendement données ici doivent être utilisées avec précaution. Il peut être inadéquat de baser les niveaux de captures recommandés sur l'hypothèse d'un recrutement constant. L'absence de pêche pendant la saison 1989/90 aurait dû provoquer une augmentation d'abondance et de biomasse de *P.b. guntheri*. Cependant, l'importance du recrutement dans les projections diminue si les taux de mortalité naturelle sont plus faibles. Pour réduire le risque d'incertitude sur la valeur réelle de M et de celle, plus importante, concernant les niveaux de recrutement actuels, le TAC devrait être établi au niveau le plus bas de l'intervalle (20 000 à 36 000 tonnes).

Dissostichus eleginoides (sous-zone 48.3)

155. Les captures de *D. eleginoides* sont déclarées depuis 1976/77. Jusqu'en 1985/86, les captures s'élevaient à plusieurs centaines de tonnes par an, exception faite pour 1977/78 où 1 920 tonnes ont été pêchées. La plupart des captures ont probablement été pêchées dans la région des Shag Rocks/Black Rocks, où l'espèce est une capture accessoire courante dans la pêcherie de *P.b. guntheri*. Depuis 1985/86, les captures annuelles ont augmenté, passant de 564 à 4 138 tonnes en 1988/89, puis à 8 311 tonnes en 1989/90. Jusqu'en 1988/89, des juvéniles, principalement capturés par des chaluts devaient représenter les captures de cette espèce. Depuis 1988/89, presque toutes les captures sont effectuées à la palangre.

156. Le Groupe de travail a examiné les nouvelles informations provenant de la pêcherie, présentées dans WG-FSA-90/34. Ce document donne des estimations de paramètres de croissance basées sur un échantillon relativement restreint (124 poissons). Il donne également les estimations de mortalité naturelle ci-après :

Méthode	Estimation
Alverson-Carnee	0,18
Rikhter-Efanov	0,16

157. Il a été noté que ces valeurs semblent assez élevées, comparativement à la valeur K du paramètre de croissance de von Bertalanffy de 0,072. Ces valeurs de K et de M impliquent que très peu de poissons atteindraient la taille adulte. Il a été suggéré que la composition des captures refléterait des facteurs de taille et de sélection se rapportant à la taille des hameçons, et que ceci entraînerait une sur-estimation de M. Lors de sa dernière

réunion, le Groupe de travail avait utilisé la valeur $M=0,06$, d'après Kock, Duhamel and Hureau (1985), pour calculer le rendement potentiel. Le Groupe de travail a convenu d'utiliser les valeurs 0,06 et 0,18 dans les calculs effectués à cette réunion.

158. Toutefois, les représentants soviétiques ont pensé que la valeur de $M=0,06$ était trop faible. Une simple vérification des deux valeurs, à l'aide de la méthode de P. Sparre (SC-CAMLR-VIII, annexe 6, appendice 5) montre que $M=0,06$ donne une espérance de vie de *D. eleginoides* de 75 ans, tandis que $M=0,18$ donne une espérance de vie de 25 ans, ce qui concorde davantage avec les données d'âge observées. Par ailleurs, le calcul de M dans WG-FSA-90/34 est effectué en utilisant les informations provenant de la zone d'étude des Shag Rocks, tandis que les données de Kock sont basées sur Zakharov et Frolkina (1976), dont l'étude a été effectuée sur *D. eleginoides* provenant du plateau patagon (c.-à-d., d'une région tout à fait différente) et M a été calculé d'après la méthode de Pauly (1980) en utilisant une température de 4°C.

159. Il a été signalé que le calcul de l' "espérance de vie", selon la définition de Sparre, dépend de l'hypothèse selon laquelle M est indépendant de l'âge. Toutefois, la mortalité naturelle d'une grande variété d'animaux augmente avec l'âge, de sorte que les valeurs les plus faibles de M peuvent s'accorder avec une espérance de vie plus courte que celle obtenue en utilisant la définition de Sparre. On a également fait remarquer que la capture d'individus de grande taille implique que les poissons vivent beaucoup plus longtemps, et que ceux-ci seront sous-représentés dans les échantillons prélevés par chalutage et dans la pêche à la palangre, en raison des facteurs de sélection d'hameçons.

160. Aucune estimation directe de la biomasse totale de ce stock n'est disponible. Il est peu probable que l'on puisse obtenir de futures estimations directes qui seraient fiables, parce que l'aire de répartition des poissons matures s'étend à des profondeurs considérables, et aussi parce qu'ils sont semi-pélagiques. Par conséquent, il faudra utiliser des méthodes d'évaluation indirectes. Il a été recommandé qu'une expérience de marquage-recapture soit entreprise.

161. WG-FSA-90/7 étudie l'état reproducteur d'un petit échantillon de poissons provenant de la pêche à la palangre de l'URSS. On a découvert que les poissons étaient en train de se développer vers la condition reproductrice. Les auteurs ont conclu que l'affirmation selon laquelle la pêche à la palangre capture des poissons sénescents (CCAMLR-VIII, paragraphe 106) est presque certainement erronée.

162. Des données sur la composition en tailles et en âges, présentées dans WG-FSA-90/34, il ressort que les poissons âgés de 8 à 18 ans et de 60 à 120 cm de longueur prédominent dans les captures. Vu que l'espèce atteint la maturité entre 8 et 10 ans, les données provenant de la capture indiquent qu'il est peu probable qu'une grande proportion de la capture soit sénescence.

163. WG-FSA-90/34 a également présenté une tentative d'évaluation utilisant un modèle de cohorte basé sur la longueur (Jones, 1981). Les résultats donnent un stock exploitable de 68 318 tonnes avec un TAC d'environ 8 000 tonnes.

164. En ce qui concerne les paramètres de croissance utilisés, il a également été signalé que ceux-ci devraient être dérivés d'échantillons prélevés parmi toutes les classes d'âge de la population. Dans le cas de la pêche à la palangre, tout effet de sélection de taille imputable à la méthode de pêche introduirait un biais dans l'estimation de paramètres de croissance basés sur les données de longueur provenant uniquement de la pêcherie. En conséquence, l'utilisation de paramètres de croissance biaisés influenceront aussi sur les résultats d'analyses de cohorte basées sur la longueur.

165. Plusieurs membres du Groupe de travail ont souligné que l'on ne pourrait pas se fier aux résultats, car la composition en longueurs du stock n'aurait pas encore réagi aux effets de la pêche. La méthode utilisée n'est pas fiable pour une pêche effective depuis quelques années seulement. Des calculs complémentaires, exposés à l'appendice G, montrent que les résultats obtenus de l'analyse de longueur dans les cohortes sont très sensibles aux paramètres de croissance utilisés. Les paramètres disponibles avaient été estimés à partir d'échantillons relativement petits.

166. D'autres membres du Groupe de travail pensent que l'analyse des cohortes de Jones est suffisamment bien fondée pour être applicable à l'évaluation des stocks de *D. eleginoides*. Les raisons sont les suivantes :

- une longue espérance de vie; ce qui permet de s'attendre à l'absence de grandes fluctuations dans le recrutement; et
- une intensité de pêche faible, qui n'a aucune influence sur l'équilibre de la population.

Ce dernier aspect est renforcé par le fait que pendant la période de 1986 à 1990, il n'y a eu aucune augmentation apparente de la capture par unité d'effort. L'applicabilité de l'analyse

des cohortes de Jones s'accorde ici avec l'utilisation d'informations sur la structure en tailles de la capture récapitulées et obtenues au fil des années.

167. Des estimations de biomasse pour cette espèce ont été obtenues au moyen de campagnes par chalutage, mais celles-ci sont reconnues comme étant des sous-estimations, vu qu'elles ne couvrent que la couche supérieure de l'aire de répartition bathymétrique de l'espèce (WG-FSA-90/13). Une estimation sommaire de biomasse a été tentée, présumant que l'estimation de la biomasse des cohortes deux à cinq par les campagnes des navires *Hill Cove* et *Akademik Knipovich* est correcte. La biomasse du stock entier peut alors être extrapolée à l'aide d'une courbe de croissance, de la relation longueur-poids et de la mortalité naturelle, pour produire un facteur par lequel la biomasse à chaque âge, obtenue à partir des campagnes, doit être multipliée pour produire la biomasse du stock. Le calcul repose sur plusieurs suppositions :

- que les campagnes d'évaluation estiment correctement la biomasse des jeunes classes d'âge;
- que les jeunes classes d'âge représentent les niveaux de recrutement moyens;
- que les taux de mortalité des jeunes poissons soient les mêmes que ceux des poissons adultes; et
- que la mortalité naturelle et les paramètres de la courbe de croissance soient évalués avec justesse.

Il n'est pas possible de garantir que ces conditions soient remplies, et que l'une d'entre elles, ou même toutes, ne le soient pas, risque de produire une imprécision significative de la biomasse calculée. Par conséquent, une incertitude considérable et impossible à quantifier est reliée aux résultats de ces calculs.

168. Les résultats de ces calculs figurent au tableau 6. Le tableau 7 donne des estimations correspondantes de PME, basées sur les taux dérivés de Beddington et Cooke (1983). Le détail de ces calculs est enregistré au récapitulatif des évaluations effectuées pendant cette réunion, qui sera présenté à la prochaine réunion.

Tableau 6 : Estimation de la biomasse exploitable de *D. eleginoides* aux Shag Rocks. HC = campagne du *Hill Cove*, AK = campagne de l'*Akademik Knipovich*. Les valeurs basées sur chaque classe d'âge ont été calculées séparément.

Age	Coefficient de mortalité M=0,06			Coefficient de mortalité M=0,18		
	Facteur	Biomasse estimée par		Facteur	Biomasse estimée par	
		HC	AK		HC	AK
2	614.3	1426702	250795	157.09	366832	64484
3	204.9	130271	22900	59.4	37766	6639
4	98.5	28720	5049	32.2	9387	1650
5	57.9	157575	27700	21.3	58072	10208

Tableau 7: PME à partir de la méthode de Beddington et Cooke. Toutes les estimations sont basées sur une seule classe d'âge.

Age	M=0,06		M=0,18	
	HC	AK	HC	AK
2	27392	4815	21129	3714
3	2501	440	2175	382
4	551	97	541	95
5	3025	532	3345	588
Moyenne de 2 à 5	8367	1471	6798	1195

169. La délégation soviétique a exprimé des doutes quant à l'utilité de la projection des jeunes cohortes comme méthode d'évaluation de la biomasse de *D. eleginoides*. Son opinion est fondée sur les points suivants :

- i) selon les conclusions des scientifiques du Royaume-Uni et de l'URSS (WG-FSA-90/13), il a été reconnu que les résultats des campagnes par chalutage ne reflètent pas convenablement le statut du stock de *D. eleginoides* et ne peuvent donc pas être utilisés pour les calculs;

- ii) le calcul de la structure en tailles du stock de *D. eleginoides* utilisant les données de campagnes par chalutage est basé sur un algorithme qui ne concorde pas avec la méthode de l'aire balayée (WG-FSA-90/14);
- iii) un échantillon de 124 spécimens a été utilisé pour déterminer la structure d'âges de *D. eleginoides* (WG-FSA-90/11). Ceci démontre qu'un éventail de longueurs de *D. eleginoides* (de 20 à 200 cm) empêche la détermination d'une clé âges-longueurs correcte. D'ailleurs, comme le fait remarquer le document WG-FSA-90/11, cette méthode de détermination de l'âge de *D. eleginoides* n'a pas encore été correctement étudiée; et
- iv) un manque de données sur le coefficient de capturabilité rendant impossible l'utilisation d'estimations absolues plutôt que d'indices de biomasse relative provenant des campagnes d'évaluation par chalutage. De là, il ressort que tout résultat ultérieur ne sera pas fiable.

Conseils de gestion

170. Le Groupe de travail a noté que l'évaluation de *D. eleginoides* restera très difficile, vu le peu de chances d'obtenir des estimations directes de la taille du stock. Les méthodes d'évaluation indirectes nécessitent que les effets de l'exploitation soient contrôlés sur une longue période, afin d'accumuler suffisamment de données pour produire des résultats statistiquement fiables. Toutefois, pour que l'effet sur le stock soit décelable, il faut que le taux d'exploitation représente une fraction raisonnable de la PME, tandis qu'avec un taux d'exploitation trop élevé, il est probable que le stock subisse un déclin excessif avant l'apparition d'indications non équivoques de la surpêche.

171. Tenant compte de ces points, le Groupe de travail a conclu qu'un TAC situé entre les limites de 1 200 à 8 000 tonnes serait approprié, en attendant des évaluations améliorées.

Electrona carlsbergi (sous-zone 48.3)

172. L'URSS a mentionné, l'année dernière, avoir entrepris une pêcherie expérimentale d'*E. carlsbergi* (SC-CAMLR-VIII, annexe 6, paragraphe 7). Les captures sont restées faibles jusqu'en 1986/87, variant entre 500 et 2 500 tonnes. En 1987/88 et 1988/89, elles sont passées respectivement à 14 868 et 29 673 tonnes. Lors de la saison 1989/90,

elles sont restées approximativement au même niveau, avec 23 623 tonnes. Les déclarations à échelle précise de 1988 ont indiqué que la plupart des captures de l'année avaient été effectuées aux environs des Shag Rocks et de l'île de la Géorgie du Sud (sous-zone 48.3) (Bulletin statistique de la CCAMLR, Volume 2, 1990, figure 24). Depuis 1988, les captures sont effectuées au sud du front polaire antarctique, au nord de la Géorgie du Sud. La composition en longueur des captures a été présentée en 1990 pour les sous-zones 48.3, 48.4 et 48.6. La composition en longueur et une clé d'âge/longueur des captures de 1989 de la sous-zone 48.4 sont aussi disponibles (SC-CAMLR-IX/BG/5).

173. Un examen, préparé par le secrétariat, de récentes publications soviétiques portant sur des recherches sur les poissons mésopélagiques (WG-FSA-90/23) fait un résumé de la répartition générale et des caractéristiques biologiques des principales espèces de Myctophidae trouvées en Antarctique. D'autres documents présentés font le détail des résultats des campagnes d'évaluation menées par l'URSS entre 1987 et 1989 dans la région du front polaire antarctique. La partie nord de la sous-zone 48.3 est incluse dans ces campagnes. Les informations présentées portent sur l'écologie alimentaire d'*E. carlsbergi* (WG-FSA-90/18), ses modèles de reproduction (WG-FSA-90/20) et démographiques (WG-FSA-90/21) et la variabilité annuelle et saisonnière de sa distribution spatiale (WG-FSA-90/35).

174. Les résultats laissent supposer qu'*E. carlsbergi* vit entre quatre et cinq ans, et que sa longueur maximale varie entre 95 et 105 mm. Une proportion importante de poissons échantillonnés au nord du front polaire antarctique étaient âgés de 3 à 4 ans alors qu'au sud, la majorité étaient âgés de 2 à 3 ans. *E. carlsbergi* n'est pas une espèce de l'Antarctique à part entière, car elle se concentre au nord et aux environs du front polaire antarctique où ses proies sont rassemblées en grandes quantités. Bien que quelques spécimens aient été trouvés au sud de la Confluence Weddell-Scotia, dans le secteur de l'océan Atlantique, on sait que sa répartition s'étend jusqu'à 70°S.

175. Le développement reproductif s'est révélé principalement chez les poissons échantillonnés au nord du front antarctique polaire. Dans les échantillons provenant du sud du front polaire, *E. carlsbergi* rencontré était en général immature. La maturité semble se produire aux environs des 3 ans. Une grande proportion de poissons de 2 ans s'est révélée être immature. Le frai se produit à partir d'avril, pour la période d'hiver.

176. Les résultats des campagnes ont conduit les auteurs à proposer des sous-divisions de la région située autour du front antarctique polaire, comprenant la partie nord de la sous-zone 48.3 (WG-FSA-90/21 et WG-FSA-90/36). Ils ont suggéré dans ces documents

qu'*E. carlsbergi* trouvé au sud du front polaire (dans la sous-zone 48.3), était incapable de se reproduire et que les conditions océanographiques l'empêchaient de retourner dans la région nord du front polaire où la reproduction était possible. Par conséquent, les auteurs ont jugé que l'exploitation de l'espèce dans cette région ne compromettrait pas les capacités de reproduction de la population; la seule préoccupation serait d'empêcher le dépeuplement de cette partie du stock de l'Atlantique Sud à un niveau qui perturberait les espèces dépendant des Myctophidae.

177. Certains aspects des données indiquent toutefois que de nouvelles recherches sur la dynamique de la population de Myctophidae sont nécessaires avant que l'on n'arrive à une telle conclusion. Les données d'âge et de fréquences de longueur qui figurent dans WG-FSA-90/21 indiquent que l'on trouve surtout des immatures de 2 ans dans les échantillons des campagnes d'évaluation de la région située au sud du front polaire antarctique. Aucune donnée n'était disponible pour évaluer la capacité des juvéniles de Myctophidae à émigrer au nord de la Convergence après être entrés dans l'océan Antarctique. Etant donné que le front polaire est un phénomène de surface et qu'*E. carlsbergi* est distribué à une profondeur d'au moins 250 m, le Groupe de travail a jugé que le front polaire antarctique ne pouvait empêcher ces poissons de retourner dans les eaux subantarctiques.

178. Une estimation de biomasse de l'espèce des Myctophidae, basée sur les données de campagnes acoustiques rassemblées entre 1987 et 1989, a été présentée dans WG-FSA-90/19. Dans la région de 48 à 56°S et de 8 à 48°W, 1,7 millions de tonnes ont été estimées présentes. Bien que la variance associée à cette estimation n'ait pas été donnée, les auteurs ont indiqué que cette estimation pouvait varier selon les conditions océanographiques. La plus grande partie de la zone d'évaluation a révélé une faible densité de Myctophidae. *E. carlsbergi* était l'espèce prédominante dans les concentrations les plus denses. Le plus gros de la biomasse provenait des environs du front polaire antarctique.

179. Le Groupe de travail a accepté les similarités entre l'estimation de la biomasse de Myctophidae et les problèmes rencontrés par le WG-Krill pour estimer l'abondance de krill par les données acoustiques. Les questions spécifiques devant être traitées en priorité concernent la conception des campagnes, les analyses et l'interprétation des données. Bien que la réponse acoustique utilisée pour calculer les estimations mentionnées ci-dessus semble raisonnable, le Groupe de travail a jugé que la présentation des données utilisées pour calculer la réponse acoustique d'*E. carlsbergi* pourrait être utile au développement d'une méthodologie standard d'évaluation d'abondance des Myctophidae.

180. Le Groupe de travail a constaté un autre problème lié à la gestion de cette pêcherie : la capture effectuée dans la sous-zone 48.3 fait partie d'un stock important dont la répartition s'étend au nord de la zone de la Convention de la CCAMLR, et selon les termes de la Convention, serait une espèce associée. Le Groupe de travail recommande au Comité scientifique d'examiner le moyen de fournir des conseils de gestion de cette pêcherie. Toutes les captures effectuées sur ce stock ont été déclarées provenir de la sous-zone 48.3. Le Groupe de travail recommande que, le cas échéant, les captures de Myctophidae effectuées aux environs du front polaire antarctique, au nord de la sous-zone 48.3, soient également déclarées à la CCAMLR, décomposées par zones de déclaration à échelle précise.

181. Le Groupe de travail a reconnu la pénurie de données concernant le rôle des Myctophidae dans l'écosystème antarctique. L'importance relative de ces espèces en tant que proies dans la région de Géorgie du Sud devrait être examinée par le Comité scientifique.

Conseils de gestion

182. Afin que la Commission puisse pleinement prendre en compte les facteurs affligeant la pêcherie de Myctophidae dans la zone statistique 48, le Groupe de travail recommande que la déclaration des captures de Myctophidae provenant de la zone de la Convention de la CCAMLR comprenne toutes les captures de ces espèces effectuées jusqu'au nord de la zone statistique 48. Toutes les données de captures devraient être déclarées sous un format à échelle précise.

183. Constatant tous les problèmes associés aux estimations de biomasse basées sur les données acoustiques, le Groupe de travail recommande que la priorité soit accordée au développement d'une méthodologie pour la conception de campagnes d'évaluation sur la biomasse des Myctophidae et aux analyses des données qui en découleraient.

Notothenia gibberifrons (sous-zone 48.3)

184. La capture totale de *N. gibberifrons* a diminué, passant de 838 tonnes en 1988/89 à 11 tonnes en 1989/90.

185. Les taux de capture de cette espèce en tant que capture accessoire des chaluts pélagiques ont été analysés dans WG-FSA-90/15. Ces résultats ont indiqué que, même dans les chaluts pélagiques, les taux de capture de *N. gibberifrons* pouvaient être significatifs. En

1987/88, le taux de capture était estimé à environ 0,68 tonne par trait. En 1988/89, il n'était plus que de 0,1 tonne par trait.

186. Le Groupe de travail a noté que ces résultats révèlent que, malgré l'absence de capture accessoire dans les déclarations de la saison 1989/90, on ne pouvait pas présumer que la pêche future au chalut pélagique résulterait toujours en une capture accessoire négligeable.

187. Trois nouvelles estimations de biomasse provenant de campagnes par chalutage ont été présentées.

Campagne	Biomasse (CV)	Référence
<i>Hill Cove</i>	12 417 (28%)	WG-FSA-90/13
<i>Akademik Knipovich</i>	21 891 (23%)	WG-FSA-90/13
<i>Anchar</i>	53 600 (21%)	WG-FSA-90/30

188. Des inquiétudes ont été exprimées sur la disparité entre les résultats des trois campagnes. On a noté que la campagne de l'*Anchar* ne couvrait pas les régions situées dans les 12 milles, et que les taux de capture (densité) en dehors des 12 milles étaient en général plus élevés. De ce fait, extrapoler les résultats d'estimations effectuées en dehors des 12 milles à la zone située à l'intérieur de ces 12 milles biaiserait les estimations à la hausse. Afin de déterminer si cet effet, à lui seul, pouvait expliquer la divergence, on a à nouveau analysé les résultats du *Hill Cove* sans inclure les traits effectués dans les 12 milles. Les résultats de ces calculs (appendice H) révèlent que l'absence des échantillons pêchés dans les 12 milles n'explique pas la différence des résultats.

189. Le Groupe de travail a convenu que l'estimation de biomasse de *N. gibberifrons* de la campagne de l'*Anchar* ne devrait pas être utilisée en raison de ses résultats beaucoup plus élevés que chacune des six autres campagnes effectuées ces dernières années.

190. Les efforts d'évaluation de *N. gibberifrons* dans la sous-zone 48.3 ont été entravés par le manque de données de capture et d'effort à échelle précise et de données biologiques (à savoir, clés âge/longueur de 1988/89 et 1989/90).

191. Les résultats des campagnes d'évaluation par chalutage menées en 1984/85 et de 1985/86 à 1989/90 ont servi à ajuster deux analyses VPA de la période 1975/76 à 1989/90. La première analyse s'est servie d'une estimation de biomasse de 1989/90 (21 891 tonnes) obtenue de scientifiques soviétiques à bord de l'*Akademik Knipovich*, alors

que la seconde a utilisé une estimation plus faible (12 417 tonnes) provenant de scientifiques du Royaume-Uni à bord du *Hill Cove*.

192. Les analyses VPA ont été ajustées en minimisant la somme des différences quadratiques entre les estimations de VPA de biomasse totale et les estimations des campagnes pour chaque année. Cette approche, qui présume que les campagnes par chalutage de fond fournissent des mesures d'abondance absolues, plutôt que relatives, a été critiquée, les campagnes d'évaluation par chalutage de fond ayant tendance à sous-estimer la biomasse en termes absolus.

193. En réponse à cette critique, on a fait remarquer :

- i) qu'une tentative de traiter les estimations des campagnes comme étant des mesures relatives avait produit des résultats impossibles; et
- ii) que l'imprécision des résultats des campagnes suggérait que la sous-estimation était minime, par comparaison avec la variance inhérente aux estimations de biomasse, et pour certaines années (1986/87 à 1988/89), les estimations par VPA de biomasse étaient en fait égales ou inférieures aux évaluations des campagnes.

194. Les résultats de VPA révèlent une baisse dans l'abondance de *N. gibberifrons* pendant la période de pêche. La VPA et les campagnes d'évaluation par chalutage de fond indiquent que l'abondance a diminué, passant d'environ 40 000 tonnes en 1975/76 à environ 13 000 tonnes en 1981/82, et est restée faible depuis cette époque (voir figure 8).

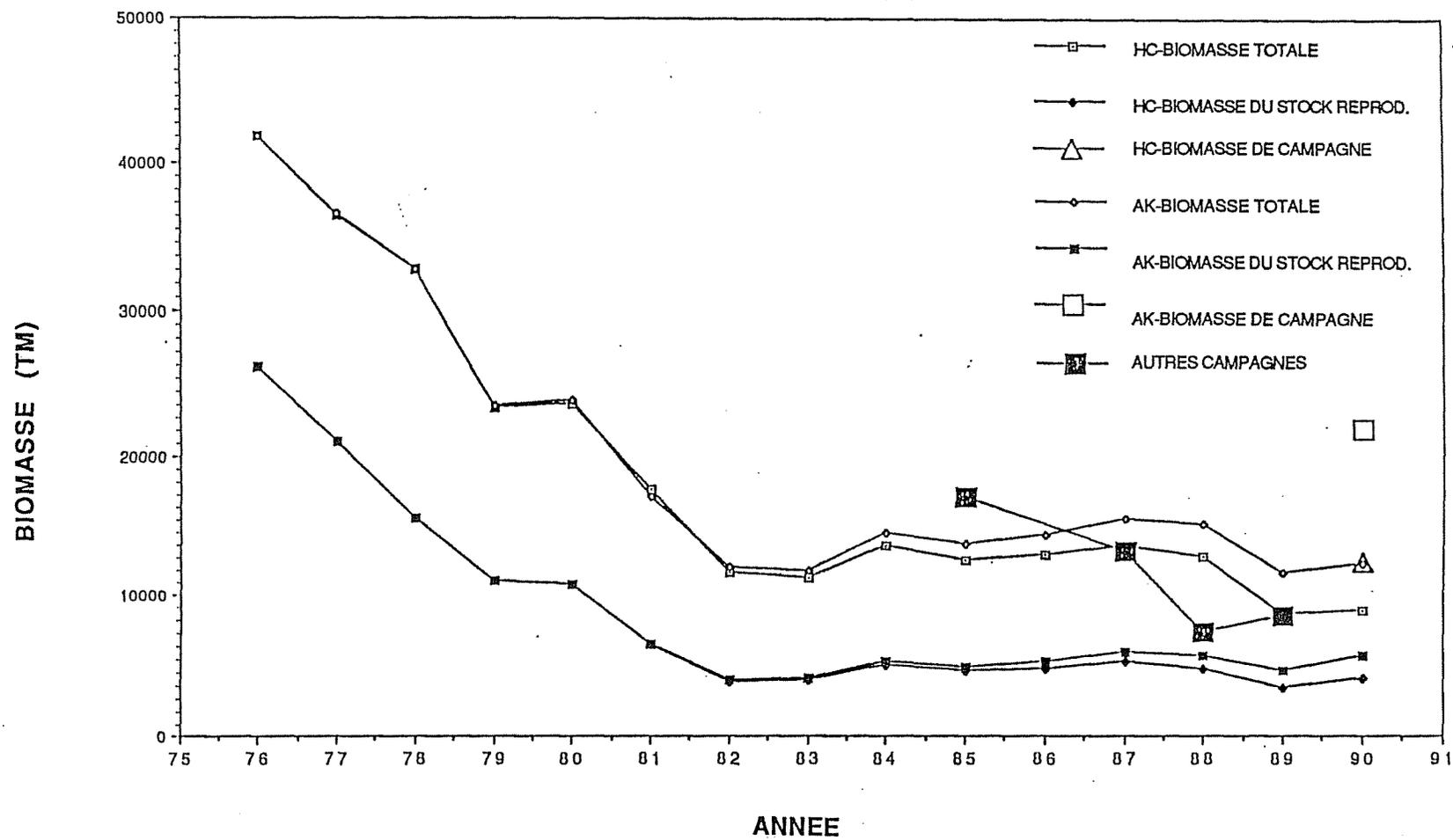


Figure 8 : Résultats de VPA pour *N. gibberifrons* dans la sous-zone 48.3.

195. Les estimations de VPA de la biomasse actuelle, les projections de biomasse pour 1990/91 à 1991/92 et les calculs de TAC sont récapitulés au tableau ci-dessous. Pour calculer les valeurs de TAC, les taux de mortalité par pêche ont été présumés être de $F_{0,1}=0,09/\text{an}$.

Projection de TAC et VPA ajustée à la campagne de l'*Akademik Knipovich* de 1990 :

	Actuelle 1989/90	Projetée 1990/91	Projetée 1991/92
Biomasse	12 784	14 129	14 420
TAC		1 134	1 161

Projection de TAC et VPA ajustée à la campagne *Hill Cove* de 1990 :

	Actuelle 1989/90	Projetée 1990/91	Projetée 1991/92
Biomasse	8 523	9 606	10 101
TAC		667	723

Conseils de gestion

196. La taille actuelle du stock représente environ 20 à 30% du niveau existant au commencement de la pêche. Les évaluations les plus récentes montrent que le stock peut ne pas être aussi surexploité que l'indiquent les estimations précédentes. Toutefois, le Groupe de travail préconise l'interdiction de toute pêche dirigée sur *N. gibberifrons* afin d'éviter des captures accessoires d'autres espèces.

197. Le taux d'accroissement, vraisemblablement lent, du stock suggère que des captures inférieures au niveau de $F_{0,1}$ sont adéquates et que la capture accessoire de *N. gibberifrons* devrait être restreinte à un maximum de 500 tonnes.

Chaenocephalus aceratus *Pseudochaenichthys georgianus* (sous-zone 48.3)

198. Les captures déclarées de ces deux espèces ont été relativement faibles ces dernières années, ne dépassant 2 000 tonnes de *C. aceratus* qu'en 1987/88; 2 tonnes seulement ont été

prises en 1989/90. Toutefois, les captures de ces espèces n'ont été déclarées que par la Pologne, la République démocratique d'Allemagne et la Bulgarie, mais jamais par l'Union soviétique qui effectue la majorité des captures dans la sous-zone 48.3, bien que ces espèces représentent une capture accessoire régulière dans la pêcherie au chalut de fond, comme en 1977/78. Pendant cette période, l'Union soviétique a déclaré des captures importantes dans la catégorie 'Pisces nca'. WG-FSA-90/6 a émis l'hypothèse selon laquelle ces captures consistaient principalement en *C. aceratus* et *P. georgianus*, et a essayé de reconstituer la pêcherie en réaffectant 75% de la capture de 'Pisces nca' déclarée par l'Union soviétique aux deux espèces, dans la même proportion que dans les captures polonaises (tableau 8).

Tableau 8 : Captures déclarées et ajustées de *C. aceratus* et *P. georgianus*.

Année	<i>C. aceratus</i>		<i>P. georgianus</i>	
	Capture déclarée	Capture ajustée	Capture déclarée	Capture ajustée
1977	293	1 972	1 608	10 815
1978	2 066	3 986	13 015	21 220
1979	464	1 726	1 104	3 660
1980	1 084	3 258	665	1 990
1981	1 272	3 576	1 661	4 670
1982	676	2 145	956	3 032
1983	0	2 753	0	6 062
1984	161	647	888	3 572
1985	1 042	2 395	1 097	2 522
1986	504	626	156	194
1987	339	1 389	120	456
1988	313	709	401	1 045
1989	1	15	1	5

199. Les paramètres en entrée dans les évaluations ont été décrits en détail dans WG-FSA-90/6. Dans le cas de *P. georgianus*, des écarts majeurs ont été décelés entre les déterminations d'âge et les coefficients de croissance en résultant, déclarés pour cette espèce vers la fin des années 1970, et ceux de ces dernières années (figure 9). Ceci était probablement dû aux méthodes différentes utilisées pour la détermination de l'âge. Les calculs de VPA ont été effectués avec des valeurs différentes de *M*. La VPA qui s'accordait le mieux avec les données provenant de la campagne d'étude avait, pour *C. aceratus*, l'entrée $M=0,30$ et pour *P. georgianus*, $M=0.4$.

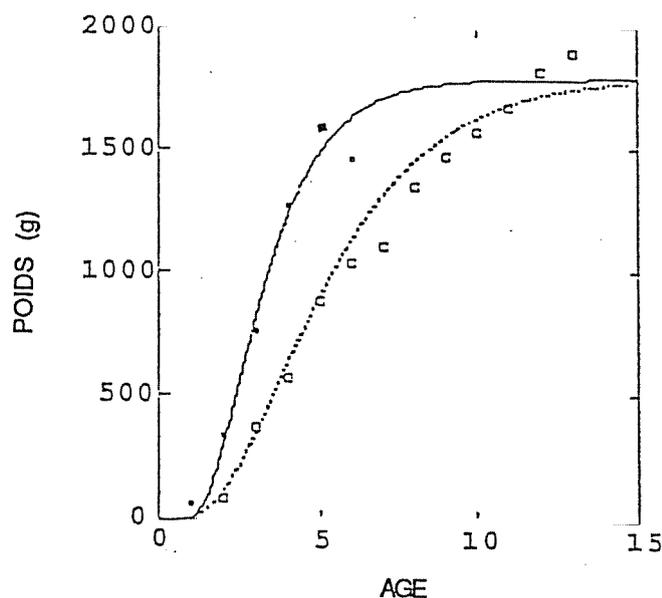


Figure 9 : Poids moyen par âge pour *P. georgianus*, à partir des données polonaises de 1988 et 1989 (■) avec la courbe de croissance de von Bertalanffy ajustée (—), et données de Mucha pour la période 1977 à 1979 (□) avec la courbe de croissance donnée par Kock *et al.* (1985).

200. Les résultats de la VPA pour *C. aceratus* indiquent que la taille initiale du stock peut avoir été d'environ 18 000 à 19 000 tonnes, et a été réduite à environ 40% en 1987. La taille du stock a augmenté lentement depuis lors, jusqu'à environ 9 000 tonnes en 1988/89; ce qui n'est cependant pas manifeste à partir des estimations de biomasse obtenues lors des campagnes d'évaluation des navires de recherche de 1987 à 1989 (figure 10). Les estimations de biomasse provenant des campagnes d'évaluation par des navires de recherche pendant la saison 1989/90 étaient, toutefois, supérieures à celles des saisons précédentes. Elles sont : 14 226 tonnes (*Hill Cove*), 14 424 tonnes (*Akademik Knipovich*) et 17 800 tonnes (*Anchar*). La VPA a mis en évidence une relation stock-recrue (figure 11).

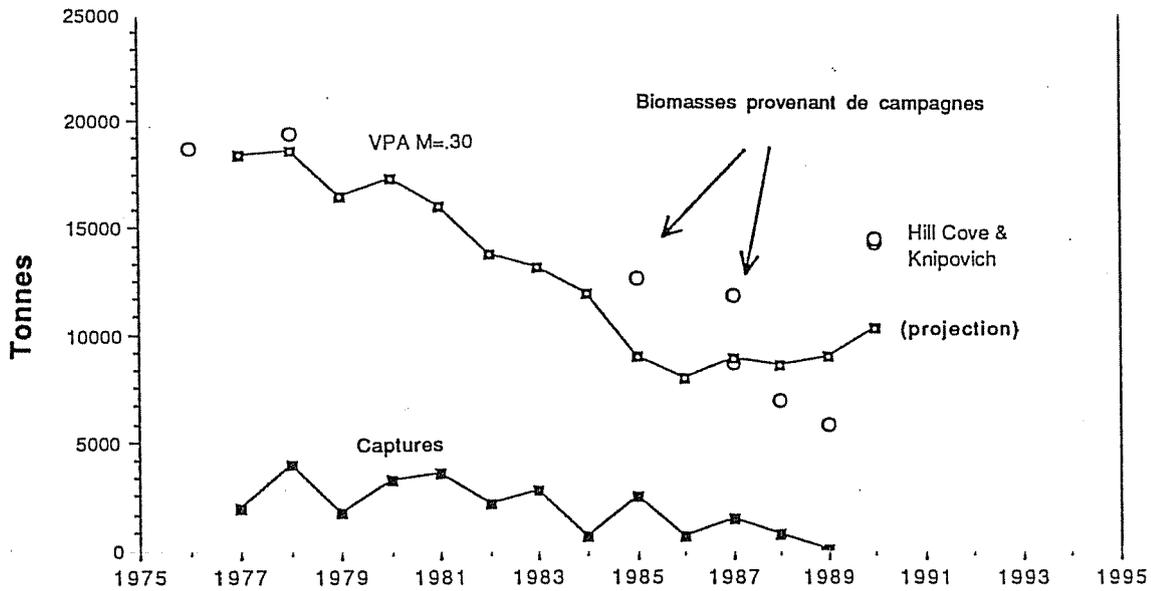


Figure 10 : Biomasses estimées par les campagnes et la VPA pour *C. aceratus*.

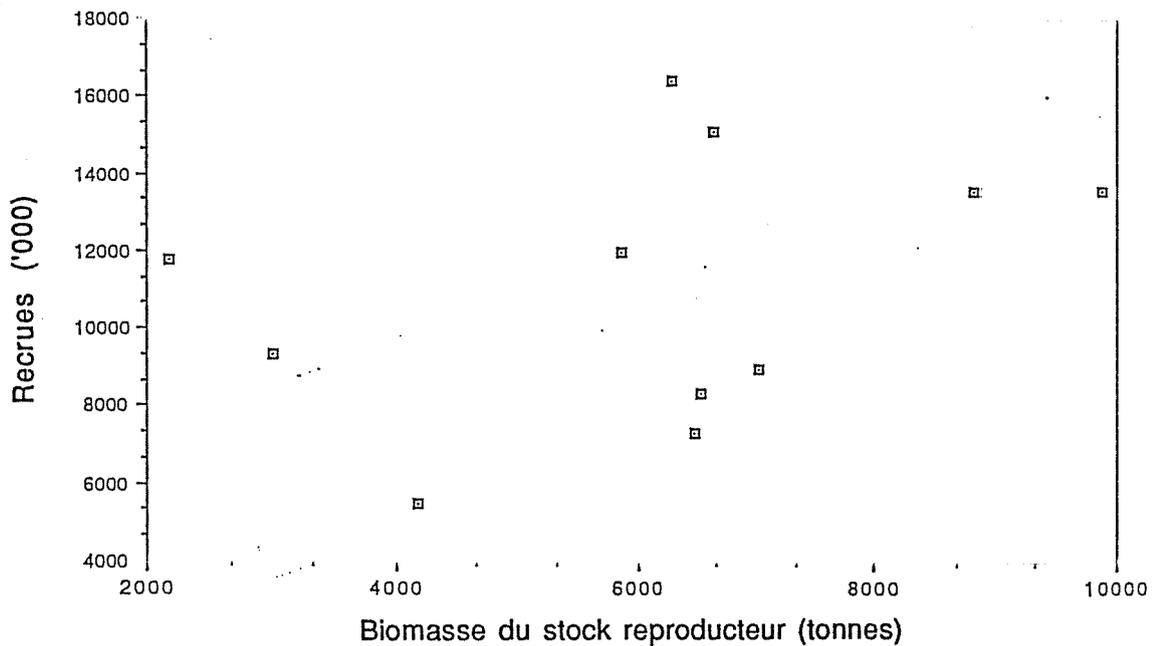


Figure 11 : Relation stock-recrue pour *C. aceratus*.

201. Les résultats de la VPA pour *P. georgianus* indiquent que la biomasse actuelle est d'environ 10 000 tonnes, et que la biomasse originelle était d'environ 39 000 à 44 000 tonnes, selon le niveau de *M* (figure 12). Les estimations de biomasse obtenues pendant la saison 1989/90 étaient du même ordre de grandeur : 5 761 tonnes, *Hill Cove*; 12 200 tonnes, *Akademik Knipovich*; et 10 500 tonnes, *Anchar*.

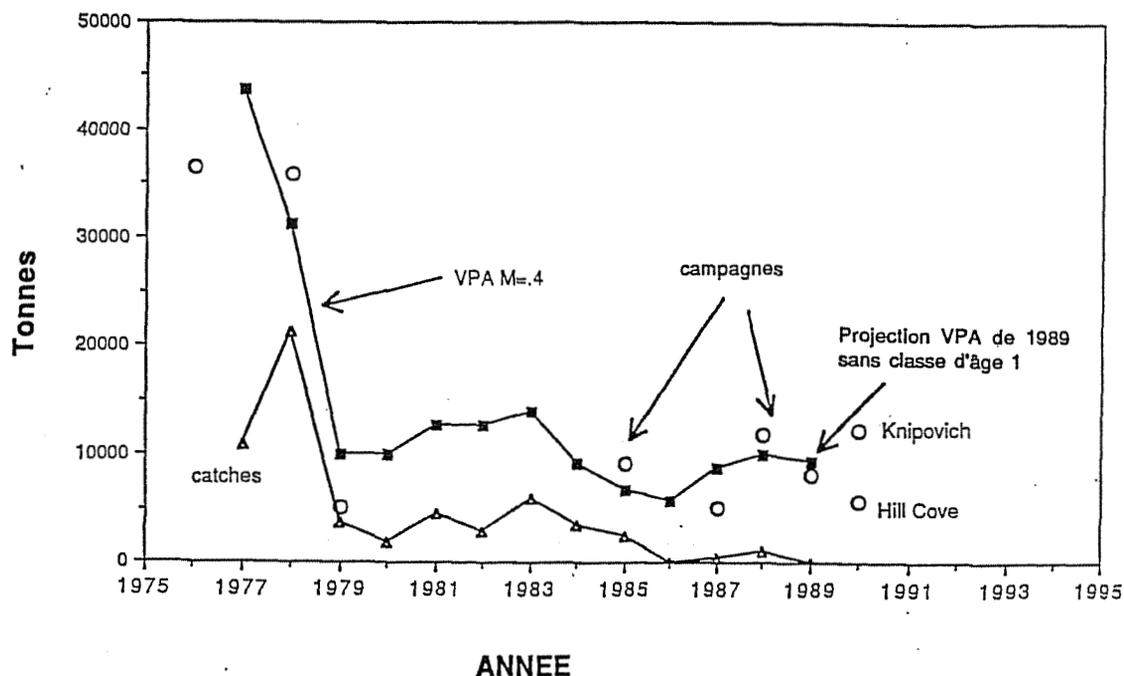


Figure 12 : Résultats de biomasses provenant des VPA et des campagnes d'évaluation ajustées, pour *P. georgianus* dans la sous-zone 48.3.

Note : La biomasse provenant de la VPA effectuée en 1989 n'est qu'une projection; elle ne comprend aucune estimation de recrutement et est donc une sous-estimation.

202. Avec une valeur de $M=0,3$, l'analyse de rendement par recrue de *C. aceratus* a donné $F_{max}=0,327$ et $F_{0,1}=0,195$. Ces résultats sont comparables à ceux de Kock *et al.* (1985), qui ont obtenu des valeurs de $F_{0,1}$ de 0,15 à 0,18, en utilisant le modèle de Beverton et Holt (1957) avec $M=0,2$. L'analyse de rendement par recrue pour *P. georgianus* produit $F_{max}=1,44$ et $F_{0,1}=0,626$ avec $M=0,4$. Les calculs rendement par recrue de Kock *et al.* (1985), utilisant des paramètres de croissance obtenues vers la fin des années 1970 et $M=0,3$, ont donné $F_{0,1}=0,3$ à 0,4.

203. Des projections à court terme ont été effectuées en utilisant la taille des stocks de 1990 des deux espèces provenant de la VPA avec $M=0,3$ (*C. aceratus*) et $M=0,4$ (*P. georgianus*). Les résultats figurent aux tableaux 9 et 10.

Tableau 9 : Résultat des projections à court terme pour *C. aceratus*

	Capture (tonnes)		Biomasse du stock 1 ^{er} juillet (tonnes)	
	1990	1995	1990	1995
TAC = 300 tonnes F _{0.1} = 0.214	300 1 597	300 1 172	10 268 10 268	13 472 7 844

Tableau 10 : Résultats des projections à court terme pour *P. georgianus*

	Capture (tonnes)		Biomasse du stock 1 ^{er} juillet (tonnes)	
	1990	1995	1990	1995
TAC = 300 tonnes F _{0.1} = 0.626 50% de F _{0.1} = 0.313	300 3 576 2 043	300 2 516 2 002	9 969 9 969 9 969	16 559 8 897 11 456

204. Les projections à court terme relatives à *C. aceratus* ont montré que pour F_{0.1}=0,214 le stock augmentera lentement, passant de 7 200 tonnes à 8 700 tonnes en 1995, avec un TAC annuel de 300 tonnes fixé comme réglementation des captures accessoires par la Commission (mesure de conservation 13/VIII). Le faible rendement admissible prévu de ce stock est principalement le résultat des niveaux de recrutement faibles observés à partir de la VPA.

205. Les régimes de pêche utilisés pour les projections de *P. georgianus* étaient ceux de 300 tonnes, établis par la Commission en 1989, pour F_{0.1} et 50% de F_{0.1}. L'analyse a montré que pour la taille actuelle du stock la pêche à F_{0.1} occasionnerait une lente diminution de la taille du stock.

206. Le résultat de l'analyse de *P. georgianus* est influencé principalement par la fiabilité de la détermination d'âge de cette espèce. D'après l'analyse présentée dans WG-FSA-90/6, qui ne traite que des classes d'âge 1 à 6, et d'un taux de croissance élevé en résultant, il semble que le recrutement du stock puisse être très variable. Toutefois, si le taux de croissance réel de cette espèce est nettement plus faible, comme l'ont suggéré plusieurs

études qui décrivent des classes d'âge jusqu'à 13+ comme étant présentes dans le stock, les détails des analyses présentés dans WG-FSA-90/6 risquent de changer considérablement. Ceci influencerait particulièrement sur M , $F_{0.1}$ et les estimations de recrutement.

Conseils de gestion

207. L'analyse présentée dans WG-FSA-90/6 indique que le stock de *C. aceratus* semble être très susceptible à la surpêche, à des niveaux relativement faibles d'effort de pêche. La relation géniteur-recrue et la faible taille initiale du stock indiquent qu'après avoir récupéré, celui-ci risque de ne pas pouvoir soutenir un rendement élevé. Vu la taille actuelle du stock, la gestion basée sur $F_{0.1}$ ne semble ni adéquate à *C. aceratus*, ni à *P. georgianus*. Un TAC de 300 tonnes, soit bien inférieur à $F_{0.1}$, tel qu'il est établi à présent sous une clause de capture accessoire, semblerait permettre une récupération plus rapide de la biomasse du stock des deux espèces.

Notothenia squamifrons (sous-zone 48.3)

208. Un TAC de 300 tonnes, comme clause de capture accessoire (mesure de conservation 13/VIII) a été établi par la Commission en 1989. Pendant la saison 1989/90 la capture ne s'élevait qu'à 24 tonnes.

209. Bien que les captures de cette espèce remontent à 1971/72, très peu d'informations sur la longueur et aucune sur la composition en âge n'ont été communiquées à la CCAMLR. Les estimations de biomasse obtenues en 1989/90 sont très différentes : 1 359 tonnes (*Hill Cove*), 6 391 tonnes (*Akademik Knipovich*) et 133 800 tonnes (*Anchar*).

210. Les caractéristiques biologiques de la population apparentée de Kerguelen indiquent que cette espèce vit longtemps, et qu'un grand nombre de classes d'âge sont présentes dans le stock. En raison de l'absence d'informations sur la capture par âge, le recrutement ou les estimations de mortalité, le Groupe de travail s'est trouvé incapable d'évaluer le statut du stock.

Conseils de gestion

211. Etant donné le manque d'informations qui permettraient une évaluation du stock, la mesure de conservation actuellement en vigueur doit être maintenue.

ILES ORCADES DU SUD (SOUS-ZONE 48.2)

212. Les captures de la sous-zone 48.2 ne se sont montrées substantielles que vers la fin des années soixante-dix. Depuis lors, les captures de toutes les espèces sont en général de l'ordre de quelques milliers de tonnes, exception faite de 1982/83 et 1983/84 où 18 412 et 15 056 tonnes ont été pêchées.

Tableau 11 : Captures par espèce dans la sous-zone 48.2

	<i>Champscephalus gunnari</i>	<i>Notothenia gibberifrons</i>	<i>Notothenia rossii</i>	Osteichthyens nca	Total
1978	138 895	75	85	2 603	141 659
1979	21 439	2 598	237	3 250 ¹	27 524
1980	5 231	1 398	1 722	6 217 ²	14 548
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	2528	340			

(1) Principalement *Chaenocephalus aceratus*

(2) *Pseudochaenichthys georgianus* et Nototheniidae et Channichthyidae non identifiés

(3) Espèces inconnues

213. Les seules espèces pour lesquelles des statistiques ont été fournies pour la saison 1989/90 sont *C. gunnari* et *N. gibberifrons*, bien que les compositions en longueurs aient également été présentées à la CCAMLR pour *N. rossii* et *Chionodraco rastrospinosus*. Les captures de *C. gunnari* ont augmenté par un facteur de 5, passant de 532 tonnes en 1988/89 à 2 528 tonnes en 1989/90, tandis que les captures de *N. gibberifrons* s'élevaient à 340 tonnes.

214. Bien que de nouvelles informations sur *C. gunnari*, *N. gibberifrons*, *N. rossii* et *Chionodraco rastrospinosus*, provenant des saisons de pêche 1988/89 et 1989/90, aient été présentées à la CCAMLR, le manque d'estimations de biomasse depuis 1986/87, ainsi que des lacunes dans la série chronologique, pouvant s'étendre sur plusieurs années, ont rendu impossible une évaluation du statut actuel des stocks.

215. En 1988, le Groupe de travail, en effectuant une évaluation présentée sur *N. gibberifrons* a éprouvé des difficultés à faire concorder les estimations de biomasse provenant de deux campagnes d'évaluation de navires de recherche en 1977/78 et 1984/85 avec la tendance de la biomasse obtenue par analyse VPA. En assignant 75% des captures de 'Pisces nca' déclarées de 1979/80 à 1982/83 à *N. gibberifrons* (voir ci-dessous), WG-FSA-90/16 a pu faire concorder les deux tendances de la biomasse. Les résultats ont indiqué qu'en 1985/86 le stock était déjà réduit à 60% de son niveau d'origine de 1977/78, et qu'une partie substantielle des captures consistait en des juvéniles. L'état actuel du stock est inconnu.

	Avant nouvelle répartition		Après nouvelle répartition	
	<i>N. gibberifrons</i>	Pisces nca	<i>N. gibberifrons</i>	Pisces nca
1979	2 598	133	2 598	133
1980	1 398	501	1 772	452
1981	196	2 770	2 274	114
1982	589	2 181	2 275	359
1983	1	12 349	9 266	3 819
1984	9 160	1 389	9 160	1 389
1985	5 722	522	5 722	522
1986	341	100	341	100
1987	3	1	3	1
1988	4 469	0	4 469	0
1989	601	0	601	0

216. Pour fournir de nouvelles évaluations des stocks des environs des îles Orcades du Sud, il faudra disposer des données de longueur et d'âge des captures effectuées dès le milieu des années quatre-vingts, notamment sur *C. gunnari* et *N. gibberifrons*. Une estimation de la biomasse actuelle du stock provenant d'une étude d'un navire de recherche est également très souhaitable.

Conseils de gestion

217. Le Groupe de travail n'a pas pu fournir de conseils de gestion pour ces deux espèces, en raison de l'absence des nouvelles informations qu'il avait requises dans son rapport de 1989.

PENINSULE ANTARCTIQUE (SOUS-ZONE 48.1)

218. Aucune pêche commerciale n'a été effectuée dans la sous-zone 48.1 en 1989/90.

219. Le Groupe de travail n'a disposé d'aucune information nouvelle sur ces stocks dans la région de la péninsule antarctique.

Conseils de gestion

220. En raison du manque de données, le Groupe de travail n'a pu offrir de conseils de gestion pour aucune de ces deux espèces.

ZONE STATISTIQUE 58

221. En 1989/90, des activités de pêche se sont déroulées dans la sous-zone 58.4 et la division 58.5.1.

222. De plus, des programmes de recherche, comprenant des campagnes d'évaluation de biomasse, se sont déroulés dans les divisions 58.5.2 et 58.4.2 pendant la saison 1990.

223. Un récapitulatif des captures déclarées de la zone statistique 58 figure au tableau 12. De même que les années précédentes, l'exploitation a été limitée aux divisions 58.4.4 (bancs Ob et Lena) et 58.5.1 (Kerguelen). Les espèces les plus exploitées restent *Notothenia squamifrons* dans les sous-zones 58.4 et 58.5, et *C. gunnari* et *D. eleginoides* (division 58.5.1).

Tableau 12: Captures totales par espèce et sous-zone dans la zone statistique 58. Les espèces sont désignées par les abréviations suivantes : ANI (*Champsocephalus gunnari*), LIC (*Channichthys rhinocerotus*), TOP (*Dissostichus eleginoides*), NOR (*Notothenia rossii*), NOS (*Notothenia squamifrons*), ANS (*Pleuragramma antarcticum*), MZZ (inconnu), SRX (*Rajiformes spp.*), WIC (*Chaenodraco wilsoni*).

Année aus- trale	ANI		LIC 58.5	WIC 58.4	TOP				NOR			NOS			ANS		MZZ			SRX 58.5.1
	58	58.5			58	58.4	58.5	58.6	58	58.4	58.5	58	58.4	58.5	58	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	21	
1982	16083					83	121	-		237	9812			785	4038	50		364	7	
1983	25852					4	128	17			1829			95	1832	229		4	17	1
1984	7127					1	145	-		50	744			203	3794				*611	17
1985	8253			279		8	6677	-		34	1707			27	7394	966		11	7	4
1986	17137			757		8	459	-		-	801			61	2464	692				3
1987	2625			1099		34	3144	-		2	482			930	1641	28		22		
1988	159			1816		4	554	488		-	21			5302	41	66				
1989	23628			306		35	1630	21			245			3660	1825	47		23	24	
1990	226			339			1062				155			1450	1262				2	

** Surtout des RAJIDS

N.B. : Les captures de la zone 58 déclarées avant 1979/80 concernent surtout la division 58.5.1 (sous-zone Kerguelen)

Sous-zone 58.5

Division 58.5.1 (Kerguelen)

224. L'évaluation de la pêcherie de Kerguelen s'est avérée extrêmement difficile en l'absence de tout délégué français ou de quelqu'un qui posséderait une connaissance directe de la pêcherie. Le Groupe de travail espère que M. Duhamel pourra assister à ses réunions à venir et fournir des données et des évaluations.

Notothenia rossii (division 58.5.1)

225. Aucune donnée nouvelle provenant des captures n'a été présentée depuis 1988, lorsque la pêche fut interdite sur ce stock. Le niveau des captures accessoires de ces dernières années est de l'ordre de quelques centaines de tonnes, dont 155 tonnes pêchées en 1989/90.

226. Une analyse soviétique récente des données de captures antérieures à 1984 (1970 à 1984) (WG-FSA-90/41) confirme d'autres analyses entreprises antérieurement par le WG-FSA en dépit du fait que les données de la période étudiée n'étaient pas complètes.

227. De même, les résultats des campagnes d'évaluation soviétiques par chalutage de 1987 et 1988 (WG-FSA-90/18) révèlent que la biomasse de cette espèce était inférieure à celle déclarée au Groupe de travail en 1988 et 1989 (WG-FSA-88/22 et WG-FSA-89/10). Bien que les auteurs du rapport soviétique concluent que leur estimation peut sous-estimer la biomasse du stock, ils conviennent de la nécessité de campagnes d'évaluation intégrées de biomasse de poissons en état de pré-ponte ou de ponte, conformément aux conseils avancés par le WG-FSA lors de la dernière réunion (SC-CAMLR-VIII, annexe 6, paragraphe 170).

228. La recherche française (SC-CAMLR-VIII, annexe 6, paragraphe 169) révèle une abondance quelque peu accrue des juvéniles de cette espèce, et également qu'une augmentation du recrutement du stock mature devrait être apparente pendant quelques années.

Conseils de gestion

229. Les mesures de conservation (interdisant toute pêcherie dirigée) devraient continuer à protéger le stock adulte. Le contrôle des tendances observées dans l'abondance de la partie

juvénile du stock doit être poursuivi. Des campagnes d'évaluation de la biomasse seront requises pour confirmer que le stock s'est largement reconstitué avant la moindre reprise d'exploitation.

Notothenia squamifrons (division 58.5.1)

230. Pendant la saison 1990, les captures se sont élevées à 1 262 tonnes, niveau similaire à celui des dernières années, mais bien inférieur aux captures antérieures à 1984.

231. Les seules données nouvelles disponibles concernent les estimations de biomasse présentées dans WG-FSA-90/38.

232. Malgré des demandes détaillées de données, formulées lors de la dernière réunion du Groupe de travail, aucune donnée nouvelle n'a été reçue. En conséquence, il est impossible d'effectuer de nouvelles évaluations de ce stock, en dépit de l'évidence, fournie lors de la réunion de l'année dernière, que ce stock a été considérablement surexploité, et que les adultes ne représentent qu'environ 15% de la biomasse du stock actuel.

Conseils de gestion

233. Les niveaux de captures actuels sont du même ordre de grandeur que les estimations de biomasse données dans WG-FSA-90/38. Maintenir ces niveaux de capture empêchera la récupération de la taille du stock à un niveau optimal.

Champsocephalus gunnari (division 58.5.1)

234. Les captures ne se sont élevées qu'à 226 tonnes pendant la saison 1990 et aucune nouvelle donnée n'était disponible pour poursuivre l'analyse de cohorte jusqu'en 1990.

235. De nouveaux chiffres sont disponibles pour la biomasse de la cohorte 1985 de *C. gunnari* en 1988. Ils proviennent de deux sources : un nouveau calcul de l'analyse de cohorte effectué l'année dernière, pendant la réunion du Groupe de travail (WG-FSA-90/17), et une réévaluation de la biomasse estimée par la campagne franco-soviétique en 1988 (WG-FSA-90/38).

236. Le nouveau calcul de la biomasse de WG-FSA-90/17 est basé sur l'hypothèse qu'une quantité négligeable de la cohorte survit jusqu'à la classe d'âge 4 (c-à-d., qu'elle est entièrement pêchée à l'âge de 3 ans). Il en découle une taille de stock estimée à 22 711 tonnes en 1989. Le nouveau calcul soviétique des résultats de la campagne d'évaluation de biomasse effectuée en 1988 (WG-FSA-90/38) suggère que la taille du stock est d'un ordre de grandeur bien supérieur (200 000 à 230 000 tonnes).

237. La biomasse dérivée des nouveaux calculs de cohorte (WG-FSA-90/17) semble être l'estimation la plus réaliste, étant plus comparable aux calculs de biomasse précédents des cohortes 1979 et 1982 à l'âge 2. D'autre part, l'hypothèse d'une extinction effective de la cohorte à la fin de la quatrième année est appuyée par le fait que la capture ne s'élevait qu'à 226 tonnes pour la saison 1990, malgré un effort déployé considérable.

238. Il semble qu'il y ait une tendance à la baisse de la taille du stock, de cohorte en cohorte, bien que, pour le moment, seuls trois jeux de données le confirment (figure 13).

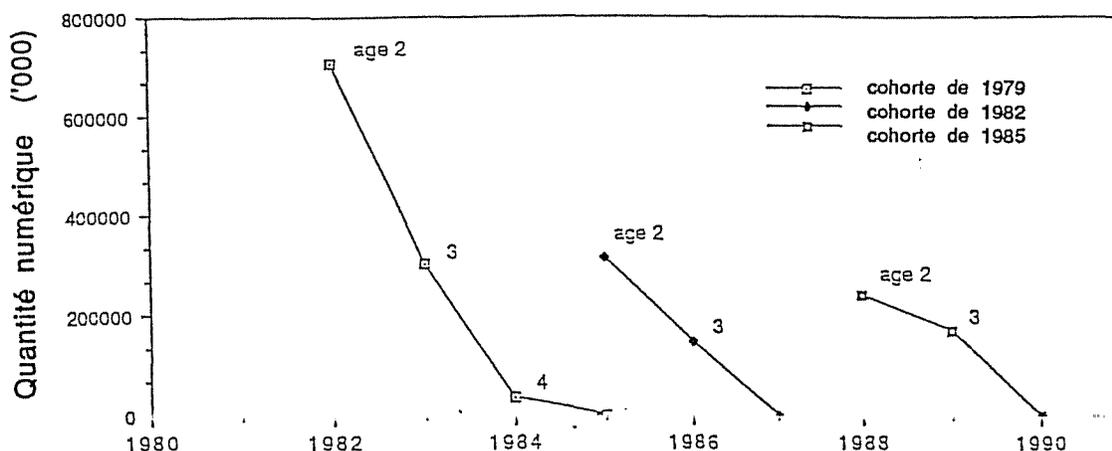


Figure 13 : Quantité numérique du stock de *C. gunnari* du plateau de Kerguelen

Conseils de gestion

239. La cohorte 1985 semble maintenant épuisée et il est impossible de donner de conseils de gestion tant que la condition de la cohorte 1988 reste inconnue. Les résultats de WG-FSA-90/17 et la faible capture de la saison 1990 indiquent que la mortalité élevée se produit chez les poissons de 3 ans. Comme on l'avait mentionné dans le rapport de l'année

dernière, nous ignorons si l'extinction des poissons du groupe d'âge 3 est due à la pêche ou à la mortalité naturelle. La cohorte 1988 devrait être recrutée par la pêche pendant la saison 1990/91. La cause de la mortalité pourrait être résolue cette saison par une restriction des captures à un niveau relativement faible et en menant une campagne d'évaluation de biomasse avant les saisons de pêche 1990/91 et 1991/92.

Dissostichus eleginoides (division 58.5.1)

240. Pendant la saison 1990, le montant des captures s'est élevé à 557 tonnes, ce qui est inférieur à la moyenne des dernières saisons. Pendant certaines saisons récentes, la capture de *D. eleginoides* a été faible car l'effort a été transféré sur la pêche de *C. gunnari*. Pendant la saison 1990, les captures de ces deux espèces ont été faibles.

241. A la réunion de l'an dernier, le WG-FSA a noté que l'évaluation de la biomasse totale du stock est susceptible d'être difficile en raison de l'inaccessibilité d'une partie du stock adulte et de la connaissance incomplète de la biologie de l'espèce.

242. Les résultats disponibles de la campagne d'évaluation de la biomasse ont tendance à confirmer la conclusion des estimations récentes d'abondance présentées fournissant une gamme de valeurs de 114 000 (WG-FSA-88/22 Rev.1), 43 000 (SC-CAMLR-VIII, annexe 6, paragraphe 161) et 12 700 tonnes (WG-FSA-90/78).

Conseils de gestion

243. En l'absence d'estimations d'abondance plus élaborées le WG-FSA a été incapable de développer d'autres conseils que ceux donnés l'année passée. Une autre évaluation du stock est requise d'urgence pour estimer le niveau de capture nécessaire à la stabilisation du stock. Cette évaluation devrait également impliquer la collecte des données de fréquences de longueurs et d'âge/longueur, afin de faciliter l'élucidation de la dynamique du stock.

Division 58.5.2 (île Heard)

244. A l'heure actuelle, cette région ne fait pas l'objet d'activités de pêche. Pendant la saison 1990, une campagne d'évaluation de la biomasse a été menée par l'Australie (WG-FSA-90/42). Basés sur un modèle de stratification aléatoire, les résultats de cette

campagne révèlent que l'espèce la plus abondante était *D. eleginoides* dont la biomasse dépassait à peine 18 000 tonnes. Les biomasses totales d'autres espèces d'intérêt commercial, *C. gunnari* et *N. squamifrons*, s'élevaient respectivement à 14 200 et 7 900 tonnes. Cette campagne est la première à couvrir la région entière du plateau de l'île Heard depuis la déclaration de la ZEE australienne en 1979. Bien qu'il soit difficile d'établir une comparaison avec les résultats d'autres campagnes, celle-ci semble confirmer la présence d'une petite zone de concentration de *C. gunnari* au nord-est de l'île Heard. Malgré le fait que cette tentative de campagne d'étude exhaustive de la région du plateau soit la première, elle a indiqué une biomasse de poissons par ailleurs faible.

Division 58.4.4 (bancs Ob et Lena)

245. Pour la première fois, les données de capture de *N. squamifrons* ont été déclarées séparément pour les bancs Ob et Lena pour les années 1978 à 1989 (WG-FSA-90/37). Une évaluation plus détaillée de ces stocks a ainsi été possible. Toutefois, les données de capture figurant dans WG-FSA-90/37 diffèrent considérablement de celles présentées à la CCAMLR (voir figure 1). Ces deux versions se doivent d'être comparées. L'historique des captures de cette région est présenté à la figure 14. Bien que les captures aient été déclarées par année civile, (WG-FSA-90/37), la capture totale est beaucoup élevée que dans les relevés précédents, notamment celui de 1986. A des fins d'évaluation du stock, on s'est servi des données de captures des années civiles de 1978 à 1989.

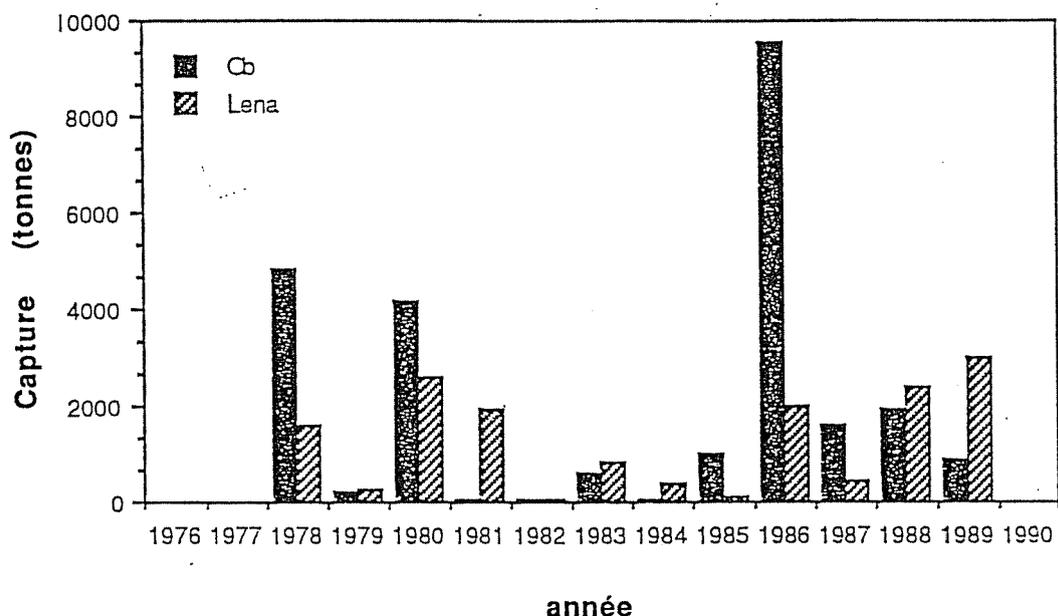


Figure 14 : *N. squamifrons* - captures provenant des bancs Ob et Lena.

Notothenia squamifrons (division 58.4.4)

Banc Lena

246. En 1989/90, la capture déclarée pour les bancs Ob et Lena s'élevait à 1 450 tonnes, sans mention de séparation entre les régions. Pour faire une approximation de la capture provenant du banc Lena en 1989/90, on s'est servi de la proportion des captures des deux bancs des déclarations de 1988/89 (WG-FSA-90/37). La capture estimée pour 1989/90 s'élevait à 1 112 tonnes pour le banc Lena et 338 tonnes pour le banc Ob.

247. Les résultats des campagnes d'évaluation par chalutage du banc Lena de 1980 à 1989 ont également été rapportés dans WG-FSA-90/37. Un certain nombre de navires et de filets différents a été utilisé pendant toute cette époque à différents mois de l'année. Cependant, les détails des résultats n'ont pas été présentés, et il se peut que le modèle non-aléatoire des campagnes ait surestimé l'abondance. Les campagnes de 1980 et 1986 ont été considérées comme étant les plus fiables par l'auteur de WG-FSA-90/37. La taille du stock déclarée est basée sur la méthode de l'aire balayée qui utilise les estimations de l'envergure avec un coefficient de capturabilité de 0,5.

248. Une série d'indices de capture et d'effort de 1978 à 1989 a été présentée dans WG-FSA-90/37 et utilisée pour effectuer une VPA de chaque région de la division 58.4.4. Toutefois, aucune donnée de capture par âge ou estimation de mortalité par pêche n'a été produite. Les estimations de biomasse provenant de cette évaluation sont inhabituelles, indiquant une tendance à la hausse au banc Lena (figure 15)) à une époque où les captures augmentaient (1986 à 1989). Cette tendance à la hausse des estimations de biomasse de la VPA suggère que les répercussions de la pêche ne sont pas représentées de manière adéquate par la reproduction du modèle. Ainsi, l'évaluation du stock du banc Lena a été recalculée par VPA en utilisant les estimations des campagnes pour étalonner les changements de biomasse.

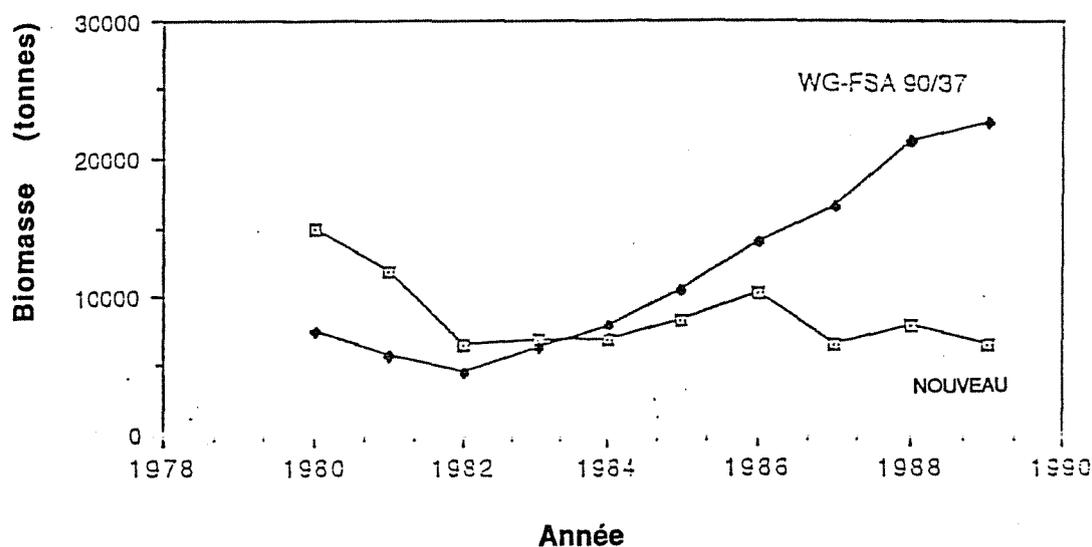


Figure 15: Tendances de la biomasse de *N. squamifrons* du banc Lena à partir des VPA fournies dans WG-FSA-90/37 et après un nouveau calcul par le Groupe de travail.

249. Les données de capture par âge du banc Lena étaient basées sur les proportions par âge utilisées auparavant dans les évaluations (WG-FSA-89/5). Les captures par âge étaient augmentées proportionnellement à la capture totale déclarée pour le banc Lena, en se servant des poids par âge donnés dans WG-FSA-90/37. Les distributions des captures par âge de 1988 et 1989 étaient toutes les deux basées sur les distributions des échantillons de 1987.

250. Dans l'évaluation révisée, les estimations de biomasse des campagnes par chalutage de 1980 (19 800 tonnes) et 1986 (11 800 tonnes) ont été utilisées comme mesures relatives d'abondance. La VPA a été ajustée de sorte que la biomasse, fin 1986, soit égale à 60% de celle de la fin de la saison de pêche 1980. Les estimations des coefficients de capturabilité des campagnes, basées sur le modèle VPA étaient de 0,9 en 1986 et de 1,2 en 1980. Sur la base de cette évaluation, le stock du banc Lena révèle une diminution de la biomasse de 1980 à 1989 (figure 15). Ceci correspond davantage à l'historique des captures de la pêcherie lorsqu'on considère le taux de mortalité naturelle et la structure d'âge.

251. En 1988/89, la mortalité par pêche était estimée être de 0,8 pour les classes d'âge entièrement recrutées. La projection de 1989/90, basée sur une capture de 1 112 tonnes, donne une mortalité par pêche de 0,47. Une projection du stock a aussi été effectuée pour 1990/91 à l'aide des valeurs moyennes de recrutement de l'analyse VPA.

252. L'estimation de rendement basée sur $F_{0,1}=0,13$ était de 305 tonnes, en se servant d'une biomasse projetée pour 1990/91 de 3 454 tonnes.

Conseils de gestion

253. Bien que les données de capture de 1978 à 1989 (par année civile) aient été présentées dans WG-FSA-90/37, en 1990, les captures n'ont pas été relevées séparément pour les deux haut-fonds. Les données de fréquences de longueurs et de structure d'âge sont également nécessaires pour chaque année depuis 1987. Les détails du modèle et les résultats des campagnes par chalutage de 1980 à 1989 des bancs Ob et Lena devraient être présentés au Groupe de travail.

254. Les valeurs récentes de mortalité par pêche du banc Lena sont beaucoup plus élevées que le niveau de $F_{0,1}$, et la taille du stock a diminué ces dernières années. Comme cette espèce se développe lentement et a une vie longue (15 ans et plus), les captures ne peuvent pas se poursuivre aux anciens niveaux. Elles devraient être limitées au niveau de rendement $F_{0,1}$.

Banc Ob

255. Les captures de *N. squamifrons* effectuées sur le banc Ob entre 1978 et 1989 apparaissent à la figure 14. Les captures les plus élevées se sont produites en 1986 où 9 531 tonnes ont été déclarées. Pour la plupart des années, les captures étaient faibles, reflétant le peu d'effort dirigé sur cette espèce. On distingue toutefois deux périodes de pêche principales, de 1978 à 1980 et de 1985 à 1989. En se basant sur la distribution des captures dans la division 58.4.4 en 1988/89, on estime la capture de 1989/90 à 338 tonnes.

256. Deux campagnes d'évaluation par chalutage ont été signalées pour le banc Ob (WG-FSA-90/37), effectuées en 1980 et 1986, et analysées en employant un coefficient de capturabilité de 0,5. En ce qui concerne l'évaluation du banc Lena décrite plus haut, les coefficients de capturabilité de 0,9 et 1,2 ont été calculés pour les campagnes de 1980 et 1986, en utilisant le même navire et les mêmes engins que pendant les campagnes du banc Ob. Présupposer un coefficient de capturabilité de 1,0 pour ces campagnes mène à des estimations de biomasse de 5 100 tonnes (1980) et 5 500 tonnes (1986).

257. Les indices capture-effort de 1978 à 1989 ont été utilisés pour effectuer la VPA présentée dans WG-FSA-90/37. Les tendances de la biomasse de 1978 à 1989 sont illustrées à la figure 16. Après une diminution survenue à la suite d'une capture élevée en 1986, la biomasse indique une tendance à la hausse. Etant donné que les estimations de la capture à un âge donné et de mortalité par pêche n'étaient pas disponibles, il n'a pas été possible d'évaluer la reproduction du modèle de la pêcherie du banc Ob.

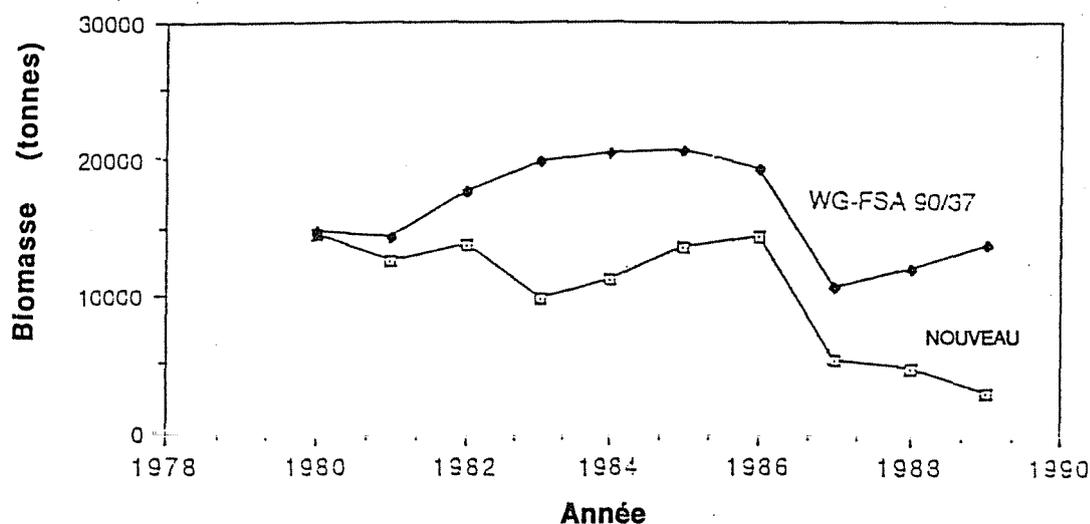


Figure 16 : Tendances de la biomasse de *N. squamifrons* du banc Ob, à partir des VPA fournies dans WG-FSA-90/37 et après un nouveau calcul par le Groupe de travail.

258. Le stock du banc Ob a également été réévalué par VPA en se servant de l'estimation de biomasse de la campagne de 1986 pour étalonner le modèle. Les données de capture à un âge donné ne sont pas disponibles depuis 1987. De plus, la capture à un âge donné pour 1980 à 1987 sur le banc Ob n'a pas été estimée, bien que les données sur la composition de longueurs et d'âges de la pêcherie commerciale aient été présentées. Les proportions relatives, pour chaque âge, des données du banc Lena pour les années 1980 à 1989 ont servi d'informations pour l'évaluation.

259. Les résultats de la VPA utilisant l'estimation de la campagne par chalutage apparaissent à la figure 16. La tendance de la biomasse diffère de celle de WG-FSA-90/37, notamment pour ces dernières années. La mortalité par pêche de 1988/89 a été estimée à 0,4 pour les classes d'âge entièrement recrutées. Une projection pour 1989/90 conduit à

une estimation de mortalité par pêche de 0,17. Une autre projection pour 1990/91 donne une biomasse de 2 949 tonnes et une estimation de rendement de $F_{0,1}$ de 267 tonnes.

Conseils de gestion

260. Ainsi que pour le stock du banc Lena, il est recommandé de déclarer les données de capture séparément par région, et de donner le détail des campagnes menées sur le banc Ob. L'évaluation de ce stock devrait être analysée de nouveau dès que les données sur la capture à un âge donné et sur les captures séparées pour chaque banc seront disponibles.

261. Depuis plusieurs années, le niveau de mortalité par pêche sur le stock du banc Ob est plus élevé que $F_{0,1}$. A la suite de la capture élevée de 1986, le stock est actuellement surexploité. Les captures devraient être réduites à des niveaux inférieurs à $F_{0,1}$ pendant plusieurs années afin de permettre au stock de se reconstituer à des niveaux optimum.

Sous-zone 58.4

262. Bien que l'on ait convenu, lors de la dernière réunion du WG-FSA du soin avec lequel les espèces capturées devaient être relevées, les captures de *C. wilsoni* de la division 58.4.2 sont encore déclarées en tant que *C. gunnari*. Par ailleurs, aucune déclaration ou analyse à échelle précise n'a été présentée pour *P. antarcticum* dans la sous-zone 58.4, bien que les avantages de ces données aient été soulignés lors de la dernière réunion et par le Groupe de travail chargé du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP) (annexe 6).

Division 58.4.2

263. Une campagne soviétique dans la baie Prydz et les régions occidentales du plateau a révélé la présence de quelques concentrations denses de *C. wilsoni* et de *Trematomus eulepidotus*. Les captures respectives déclarées par l'Union soviétique pour ces espèces étaient de 339 et 148 tonnes. Les estimations de biomasse des deux espèces, provenant tant de campagnes par chalutage, qu'acoustiques, ont été fournies avec les données biologiques préliminaires, mais le manque de données de structure d'âge et de capture et d'effort à échelle précise ainsi que d'informations plus détaillées sur la conduite de la campagne rend d'autres évaluations impossibles à ce stade.

264. Aucune donnée de capture et d'effort n'a été fournie sur toutes les captures antérieures de *C. wilsoni* dans cette division, malgré la requête formulée à la réunion de l'année dernière. De plus, il est exigé de présenter les données de capture et d'effort à échelle précise, de même que les données biologiques sur toutes les espèces capturées lors des prochaines saisons.

Conseils de gestion

265. Vu le manque de données, aucun conseil de gestion n'a pu être donné.

CONSEILS GENERAUX A LA COMMISSION

266. Outre les recommandations portant sur l'évaluation des stocks, le Groupe de travail a réexaminé:

- les mesures de conservation établies en 1989;
- l'évolution de la soumission des données; et
- les questions posées par la Commission au Comité scientifique.

REVISION DES MESURES DE CONSERVATION

267. Les mesures de conservation établies en 1989 ont été révisées sur la base des données disponibles et des estimations effectuées par le Groupe de travail. Les mesures de conservation revêtant un caractère administratif n'ont pas été incluses dans ces discussions.

Mesure de conservation 13/VIII: Limitation de la capture totale de *Champocephalus gunnari* dans la sous-zone statistique 48.3 pour la saison 1989/90

268. Le TAC pour *G. gunnari* a besoin d'être réexaminé à la lumière des évaluations et des conseils indiqués aux paragraphes 137 à 141 et à l'appendice L.

269. D'après le nombre de captures enregistrées cette année, la capture accessoire de *C. gunnari* dans la pêche au chalut mésopélagique semble être très faible. Le Groupe de travail a reconnu que la clause 5 de cette mesure de conservation, interdisant le chalutage de

fond dans la sous-zone 48.3, devrait être conservée. Le Groupe de travail a aussi jugé que le maintien des dispositions relatives à la capture accessoire n'entraverait pas la pêche au chalut mésopélagique de *C. gunnari*, mais assurerait la protection des espèces énumérées sous la clause 2 de la mesure de conservation (voir paragraphe 95).

270. Le Groupe a convenu que la capture accessoire limitée à 300 tonnes devrait être maintenue pour toutes les espèces nommées sous la clause 2, à l'exception de *Notothenia gibberifrons*. Pour ces dernières espèces, on a relevé un chiffre de 500 tonnes comme limite possible de la capture accessoire (voir le résumé de l'évaluation à l'appendice L). Toutefois, certains Membres ont prévenu qu'une capture accessoire légitime de 500 tonnes pourrait nuire aux autres espèces en voie d'épuisement, vu l'impossibilité de pouvoir contrôler la capture accessoire, le risque de se tromper sur l'identité des captures plus faibles, ou celui de ne pas savoir les reconnaître parmi ces autres espèces.

271. Le Groupe de travail a reconnu que, si l'on atteint un niveau quelconque de ces captures accessoires - tel que cela est détaillé sous la clause 3 -, il faut fermer la pêcherie dans la sous-zone 48.3.

272. Il a également été convenu d'une part, de maintenir la clause 4 qui stipule que le navire de pêche doit se déplacer vers un autre lieu de pêche à l'intérieur de la sous-zone, si la capture accessoire de n'importe quelle espèce excède 5% dans un chalutage et, d'autre part, que les captures devraient être déclarées sous la clause 6.

Mesure de conservation 14/VIII: Interdiction de pêche dirigée sur *Notothenia gibberifrons*, *Chaenocephalus aceratus*, *Pseudochaenichthys georgianus* et *Notothenia squamifrons* dans la sous-zone statistique 48.3 pour la saison 1989/90

273. Le Groupe de travail a convenu que cette mesure de conservation devrait être maintenue.

Mesure de conservation 15/VIII: Saisons de fermeture pendant la saison 1989/90 dans la sous-zone statistique 48.3

274. Le Groupe de travail a jugé qu'il n'était pas en mesure de faire des remarques sur la saison de fermeture, entre le 20 novembre 1989/90 et le 15 janvier 1990, car il s'agissait d'une question purement administrative. La saison de fermeture - du 1^{er} avril au 4 novembre 1990 - avait été établie afin d'assurer la protection du stock pendant la période

de ponte; le Groupe de travail a convenu que, puisque la saison du frai pouvait varier d'année en année d'une manière imprévisible et que l'on avait signalé que la reproduction de *C. gunnari* avait lieu en avril (Kock, 1990, Communications scientifiques sélectionnées de la CCAMLR, 1989, SC-CAMLR-VIII/BG/16), la saison de fermeture devrait être maintenue pour protéger la reproduction.

Mesure de conservation 16/VIII: Niveau maximum de capture de *Patagonotothen breviceuda guntheri* dans la sous-zone statistique 48.3 pendant la saison 1989/90

275. Le Groupe de travail a convenu que le TAC pour *P.b. guntheri* devrait être réexaminé. Deux points de vue ont été exprimés quant au caractère de cette révision. Le WG-FSA-90/12 a bien précisé que les captures enregistrées pour cette espèce ne correspondaient pas aux données à échelle précise, ce qui laissait supposer que les captures provenaient à la fois de la Géorgie du Sud et des Shag Rocks. Puisque *P.b. guntheri* est un poisson de petite taille dont la capture nécessite un filet de petite dimension, il est probable que, pour cette espèce, le chalutage dans les parages de la Géorgie du Sud recueille une capture accessoire d'espèces surexploitées que la Commission s'efforce de protéger (voir paragraphe 50). Quelques Membres ont jugé que la pêcherie devrait être fermée, jusqu'à ce que l'on reçoive des données fiables.

276. Les Membres de l'URSS examineront les contradictions au niveau des données. Selon eux, il s'agit plus d'une question de transmission des données que d'un problème d'exploitation, auquel cas il faudrait que les TAC relatifs à cette espèce puissent concorder avec les estimations (voir paragraphes 151, 154 et l'appendice L).

Mesure de conservation 17/VIII : Système de déclaration des captures dans la sous-zone statistique 48.3 pendant la saison 1989/90

277. Le Groupe de travail a estimé que ses remarques ne porteraient que sur le paragraphe 2, qui a trait à la transmission des données, puisque la partie restante de la mesure revêt un caractère administratif. Toutefois, on a pensé que pour les analyses précédant la réunion du Groupe de travail, l'accès à ces données était utile et qu'en l'occurrence, les données d'effort le seraient aussi. De même, le Groupe de travail a reconnu qu'en plus des données requises dans ce paragraphe, les données d'effort devraient être soumises, conformément aux indices spécifiés dans les formulaires STATLANT B (capture totale, jours et heures de pêche).

Résolution 5/VIII : Protection des oiseaux de mer contre la mortalité accidentelle causée par la pêche à la palangre

278. Le Groupe de travail a estimé qu'il n'était pas en mesure de faire des commentaires sur cette résolution.

Résolution 6/VIII : Protection de *Notothenia gibberifrons* dans la zone de la péninsule (sous-zone statistique 48.1) et autour des îles Orcades du Sud (sous-zone statistique 48.2)

279. Le Groupe de travail a noté qu'à la lumière de la requête présentée par la Commission, visant à empêcher la pêche dirigée sur *N. gibberifrons* et à assurer que l'on évite de prendre des captures accessoires, aucune pêche n'a eu lieu dans la sous-zone 48.1 mais, dans la sous-zone 48.2, une pêche dirigée sur *C. gunnari* a pris 340 tonnes de *N. gibberifrons* en captures accessoires. Vu le manque d'information portant sur un certain nombre de saisons, le Groupe de travail n'a pas pu évaluer l'état actuel de *N. gibberifrons* dans la sous-zone 48.2.

SOUSSION DES DONNEES

280. La liste des données requises par le Groupe de travail lors de la réunion de 1989 est incluse à l'appendice 9 de son rapport (SC-CAMLR-VIII, annexe 6). La soumission de ces données ainsi que d'autres requêtes du Comité scientifique ont été approuvées par la Commission au cours de sa dernière réunion (CCAMLR-VIII, paragraphe 63). Celles-ci sont récapitulées à l'appendice I, qui résume également les données reçues par le Groupe de travail et celles de la présente liste, toujours exigées par ce dernier.

281. Dans l'ensemble, très peu de données provenant de cette liste, ont été soumises à la CCAMLR. Le Groupe de travail a convenu que le fait de ne pas soumettre des données que la Commission juge indispensables, constituait un problème sérieux. Tandis que le Groupe de travail s'efforce de fournir les meilleures évaluations possibles, en utilisant les données scientifiques dont il dispose, celui-ci a convenu que la soumission de toutes les données requises améliorerait sa compréhension des pêcheries. Le Groupe de travail a aussi reconnu qu'en formulant les conseils destinés au Comité scientifique, il lui fallait tenir compte de l'incertitude liée aux évaluations du stock. Ce niveau d'incertitude peut être réduit si l'on soumet davantage de données. Tant que cette incertitude reste élevée, le Groupe de travail n'a pas d'autre alternative que de recommander des mesures de conservation qui tendent plus

fortement vers la prévention de l'épuisement des stocks, tout en prévoyant davantage de pêcheries stables.

QUESTIONS DE LA COMMISSION

282. L'an dernier, la Commission exigea que le Comité scientifique fournisse des conseils, concernant les nouvelles pêcheries, ainsi que celles en cours de développement (CCAMLR-VIII, paragraphe 123), sur les questions suivantes:

- a) les types d'informations nécessaires à la caractérisation et à l'estimation du rendement potentiel des ressources de pêche, inexploitées et sous-exploitées;
- b) les types d'informations nécessaires à la détermination d'un niveau initial du seuil, au-dessus duquel on n'accepterait pas que les captures augmentent sans la mise en place de programmes destinés à évaluer les effets des captures, y compris les prises accessoires, sur des espèces visées, dépendantes et associées;
- c) la meilleure façon d'obtenir les informations fondamentales;
- d) la meilleure façon de régler la pêche en développement de manière à pouvoir identifier et atteindre efficacement, sans toutefois les excéder, des niveaux maximum de capture compatibles avec l'article II de la Convention;
- e) quelle est la meilleure façon d'identifier les informations requises; et
- f) le temps nécessaire pour acquérir les connaissances requises.

283. Le Groupe de travail a estimé que ces questions étaient en corrélation et que les réponses détaillées allaient varier en fonction de la pêche à développer. Le Groupe de travail a, par conséquent, décidé de fournir une discussion plus générale sur les problèmes que ces questions auront soulevés.

284. Le rendement potentiel d'un stock est le niveau de capture qui s'accorde avec les objectifs de la CCAMLR, tels qu'ils sont présentés dans l'article II. Celui-ci peut être évalué en utilisant les estimations de biomasse, la mortalité naturelle, les paramètres de

croissance, l'âge et la taille au stade de maturité sexuelle. La précision et la justesse de l'estimation initiale du rendement potentiel dépendra de la quantité et de la qualité des données présentées dans l'analyse de départ, ainsi que du niveau d'incertitude qui en résulte pour chacun des paramètres utilisés dans les calculs.

285. L'ampleur de l'erreur (incertitude) dans l'estimation du rendement potentiel fournit les limites supérieures et inférieures permettant de définir les risques pour le stock (respectivement de 0 à 100%), lors de l'établissement des niveaux de capture. Les risques encourus par le stock sont le fait de ne pas être en mesure de satisfaire les objectifs de l'article II, lorsque la pêche dépasse le rendement potentiel. Pour chaque point situé à l'intérieur de ces limites, la pêcherie présentera un risque analogue, en excédant le rendement potentiel qui dépend du rapport entre le stock, la pêcherie et l'aptitude à évaluer les paramètres biologiques requis.

286. La prise en considération des risques nécessite également leur incorporation à l'écosystème pris dans son ensemble. Lorsque l'espèce-cible a un rôle important dans l'écosystème, il faudrait peut-être que la capture maximum admissible soit inférieure au rendement potentiel.

287. Au tout début de la pêcherie, peu de données étaient disponibles. Par conséquent, le danger que représente un rendement potentiel excessif en accord avec l'article II est relativement élevé comparé à celui d'une pêche établie. Il a donc été convenu que le développement de la pêche devrait être directement associé au processus d'élaboration de conseils scientifiques de gestion.

288. Une première étape dans le développement de la pêche consisterait à déterminer le niveau de capture auquel il ne serait pas possible d'excéder le rendement potentiel, c.-à-d. la limite inférieure de l'estimation du rendement potentiel (modifiée, au besoin, pour les interactions de l'écosystème). Les captures en-deçà de ce niveau devraient être avant tout non-réglées. Par exemple, les Myctophidae se rencontrent généralement en grande quantité, bien que l'exacte biomasse ne soit pas connue. L'on conçoit qu'un niveau de capture commercialement viable pourrait être prélevé de ces stocks sans pour autant les menacer. L'important est de déterminer le niveau auquel cette réglementation pourrait être appliquée à la pêcherie, afin d'éviter les risques expliqués plus haut.

289. Le Groupe de travail a identifié les informations qui s'avéreraient importantes pour l'estimation du niveau initial de capture, au-dessous duquel il n'y aurait aucune réglementation; celles-ci sont les suivantes :

- i) les informations biologiques provenant des campagnes détaillées d'évaluation et de recherche, telles que la distribution, l'abondance, les données démographiques et les informations portant sur l'identité du stock;
- ii) les détails sur les espèces dépendantes et associées, et la probabilité que celles-ci soient affectées, de quelque façon, par la pêche suggérée;
- iii) la nature de la pêcherie proposée, y compris les espèces visées, les méthodes de pêche, la région suggérée et tout niveau minimum de capture nécessaire pour développer une pêcherie viable; et
- iv) les informations provenant d'autres pêcheries de la région ou de pêcheries similaires, partout ailleurs, susceptibles d'aider à l'évaluation du rendement potentiel.

290. Le Groupe de travail a pensé que de telles informations devraient être soumises avant que la pêcherie ne commence à se développer, pour que son exploitation réponde aux objectifs de la CCAMLR. Les informations exposant en détail la pêcherie proposée ont été jugées importantes car elles permettaient au Comité scientifique de préciser les besoins en données nécessaires pour formuler les conseils relatifs au développement d'une pêcherie particulière. Chaque espèce, chaque méthode de pêche et chaque zone où l'on pêche possède des caractéristiques uniques qu'il faut prendre en considération lors de la formulation des conseils. Dans ce contexte, le Comité scientifique doit traiter le problème de la désignation du stock et identifier les secteurs discrets de gestion basés sur les caractéristiques biologiques du stock.

291. Pendant cette phase initiale de la pêche, les données biologiques et de capture pourraient être obtenues et s'avérer utile pour :

- i) ajuster la précision et la justesse du rendement potentiel estimé, et par là, réduire l'incertitude au niveau de l'estimation; et
- ii) fournir des évaluations sur les moyens de développer la pêcherie pour pouvoir réaliser des captures au rendement potentiel.

292. Par suite des constantes révisions effectuées sur le rendement potentiel et sur les erreurs qui en découlent, l'incertitude relative aux niveaux de capture autorisés sera réduite et la pêcherie sera plus facile à prévoir.

293. Une méthode envisageable pour inclure l'incertitude associée aux estimations de biomasse et au rendement potentiel dans les calculs du niveau total de capture autorisé, qui permettrait d'atteindre les objectifs de l'article II, est esquissée dans SC-CAMLR-IX/BG/14. Dans cette méthode, les estimations des paramètres des stock et les erreurs qui leur sont associées, sont utilisées pour calculer le déclin probable du stock au-dessous du niveau existant et pour maintenir un niveau supérieur à l'approximation d'un "Accroissement maximum annuel net" (GNAI), pour désigner un taux de capture sur une période de 20 à 30 ans. Cette méthode aiderait à évaluer le risque de surexploitation du stock lorsque la pêche est pratiquée aux niveaux sélectionnés.

294. Le Groupe de travail a reconnu les avantages d'une gestion pro-active qui tient pleinement compte de l'incertitude dans les estimations des paramètres de population, et du degré d'imprévision dans les stocks pour le développement d'une pêcherie. Ceci garantirait que l'expansion de la pêcherie ne devance pas l'aptitude de la Commission à réaliser les objectifs indiqués dans l'article II.

FUTURS TRAVAUX

BESOINS EN DONNEES

295. Une liste des besoins en données, identifiés par le Groupe de travail tout au long du rapport, est dressée sous l'appendice I. Ce dernier contient également des besoins en données identifiés sous l'appendice 9 du rapport de 1989 du Groupe de travail.

296. Il a été souligné que la plupart des données provenant de la pêcherie commerciale de 1990, plus précisément les données de capture à échelle précise et les données biologiques, n'ont pas été mises à la disposition du Groupe de travail. Il a été noté que l'acquisition de ces données était vitale pour le bon fonctionnement du Groupe de travail et qu'elle était aussi obligatoire en vertu des articles IX et XX de la Convention.

297. En particulier, les données à échelle précise présentent un très grand intérêt pour les travaux du Groupe de travail, et il faudrait prendre des dispositions pour garantir la qualité de ces données ainsi que leur soumission dans les délais voulus.

298. Le Groupe de travail a tout particulièrement cherché à obtenir des informations sur les prédateurs potentiels d'*E. carlsbergi*, de façon à déterminer les répercussions que cette pêche risque d'avoir sur les espèces dépendantes. On a également réclamé que, pour pouvoir

déterminer l'impact total de cette pêcherie, les données de capture à échelle précise soient déclarées pour *E. carlsbergi* provenant des zones situées en dehors de la zone de la Convention, en plus de la déclaration des données déjà nécessaires à l'intérieur de la zone de la Convention.

299. Des données sur la sélectivité par taille de la pêcherie à la palangre pour *D. eleginoides* sont exigées pour de futures évaluations de cette espèce. M. C. Moreno (Chili) a déclaré que des recherches similaires avaient été faites par des scientifiques chiliens pour la pêcherie de *D. eleginoides*, menée au large du Chili; un rapport de ces activités sera mis à la disposition du Groupe de travail lors de la prochaine réunion. De plus, une description des opérations de pêche soviétiques a été réclamée par le Groupe de travail.

300. Le Groupe de travail a de nouveau insisté sur le besoin pressant d'obtenir des données sur la capture accessoire de poissons dans la pêcherie de krill (paragraphe 27). Il a recommandé que le format des déclarations décrit à l'appendice J soit développé pour les données de capture accessoires provenant des chalutages commerciaux de krill. Le secrétariat a été chargé de distribuer, dès que possible, une ébauche pour que l'on y apporte des commentaires.

301. Le Groupe de travail a demandé que les données provenant des campagnes d'étude des navires de recherche soient déclarées trait par trait, afin que l'on puisse entreprendre des analyses supplémentaires, lorsque celles-ci seront exigées. En conséquence, il a été recommandé que les données des campagnes devraient être déclarées trait par trait au centre des données de la CAMLR. Le directeur des données a été chargé de développer et de distribuer les détails concernant les formats de déclarations pour les données des campagnes d'évaluation; celles-ci devraient comprendre, entre autres, des détails sur le nombre de traits, l'indicatif d'appel du navire, la date, ainsi que sa position en degrés et minutes.

302. Le Groupe de travail a aussi recommandé que, dans la mesure du possible, les données de cette sorte, par trait de chalut, provenant des pêcheries expérimentales, soient déclarées à la CCAMLR.

303. Pour déclarer les résultats des estimations au Groupe de travail, après avoir pris note des lignes directrices identifiées par le groupe d'étude sous l'appendice F, le Groupe de travail a approuvé l'utilisation du formulaire décrit sous l'appendice K pour la déclaration, au Comité scientifique et au Groupe de travail, des détails concernant les prospections de recherche, projetées ou achevées.

304. Les informations fortuites obtenues au cours des campagnes de recherche ayant trait à la distribution des jeunes poissons seraient utiles au Groupe de travail, surtout si l'on tient compte des répercussions de la mortalité accidentelle sur la pêcherie de krill.

ANALYSES DES DONNEES ET LOGICIEL A DEVELOPPER AVANT LA PROCHAINE REUNION

305. Le Groupe de travail a remercié le secrétariat de l'excellent soutien qu'il lui a prêté pendant la réunion. En particulier, il a été noté que cette année, le matériel avait été modernisé et comportait une machine MS-DOS, et que le Groupe de travail disposait d'un plus grand choix de programmes sur les évaluations de stocks. On a répondu à toutes les demandes faites par le Groupe de travail en 1989.

306. Une liaison plus simple entre les machines DOS et les imprimantes du secrétariat a été réclamée.

307. Pour la première fois au cours de cette réunion, le Bulletin statistique provisoire (SC-CAMLR-IX/BG/2) était à la disposition du Groupe de travail. Ce dernier a estimé que le Bulletin constituait un apport utile aux publications du secrétariat et un certain nombre de remarques ont été faites en ce qui concerne son format.

308. Il a été noté que le rapport SC-CAMLR-IX/BG/5 fournit des détails sur les données biologiques actuellement disponibles. Le document contient également des détails relatifs aux protocoles d'accès aux données. Au cours de l'année, plusieurs Membres ont eu accès à ces données afin de les utiliser dans les analyses présentées à la réunion, et les Membres ont été encouragés à profiter de ce service pour des analyses ultérieures du même genre.

309. Suite à l'évaluation de *C. gunnari* présentée au WG-FSA-90/27 il a été suggéré que le directeur des données examine le rapport entre les données standardisées de CPUE provenant des rapports STATLANT et les stocks de biomasse, tels qu'ils ont été estimés, par exemple, par analyse VPA. Les pêcheries de *C. gunnari* et *N. gibberifrons* dans la zone 48.3 pourraient être utilisées comme points de départ pour cette étude.

310. Il a été convenu que le secrétariat devrait faire une synthèse de toutes les données sur chaque espèce et dans chaque zone, préparer une introduction sur les estimations effectuées antérieurement sur ces espèces et les soumettre lors de la prochaine réunion annuelle du Groupe de travail.

311. Il a été suggéré qu'à la prochaine réunion, le secrétariat présente un rapport résumant les tâches accomplies par les différents groupes de travail. Celui-ci comprendrait une description des changements apparaissant dans les évaluations entreprises et les conseils fournis par le Groupe de travail au cours des réunions consécutives, ainsi que la manière dont ces conseils ont été reçus par le Comité Scientifique et la Commission.

ORGANISATION DE LA PROCHAINE REUNION

312. Le Groupe de travail a reconnu que, cette année, la soumission tardive des documents à la réunion signifiait que les délégués n'étaient pas en mesure d'étudier pleinement certains d'entre eux. Le Groupe de travail a convenu qu'à l'avenir :

- les documents qui ne parviendraient pas au secrétariat avant la veille de la réunion ne seraient pas examinés pendant ladite réunion; et
- la date limite pour la soumission des documents devant être examinés lors de la réunion sera réintitulée "date recommandée" pour la soumission. Les documents soumis au plus tard à cette date seront distribués avant la réunion.

313. Le responsable a informé le Groupe de travail qu'il se retirerait en 1991, après la réunion du Groupe de travail.

314. L'an dernier, une réunion en période d'intersession avait été organisée entre le responsable du Groupe de travail, le président du comité scientifique et le directeur des données. Celle-ci a présenté un intérêt considérable pour le secrétariat chargé de l'organisation du travail précédant la réunion et, tandis que les préparatifs d'un voyage, - prévu spécialement à cet effet en 1991, n'ont pas été jugés nécessaires, le Groupe de travail a estimé que, si les circonstances le permettent, une autre réunion devrait avoir lieu au cours de la prochaine période d'intersession.

ADOPTION DU RAPPORT

315. Le rapport de la réunion a été adopté.

CLOTURE DE LA REUNION

316. Le responsable a clos la réunion et a remercié les participants de leur collaboration spontanée et de leur patience. Il a également remercié les rapporteurs et le secrétariat pour l'appui excellent qu'ils ont fourni en dirigeant la réunion.

REFERENCES

- BEDDINGTON, J.R. et J.G. COOKE. 1983. The potential yield of fish stocks. *FAO Fisheries Technical Paper 242*. 47 p.
- BEVERTON, R.J.H. et S.J. HOLT. 1987. On the dynamics of exploited fish populations. *Fish. Invest. Lond (Ser 2)* 19: 533.
- DE LA MARE, W.K. 1989. On the simultaneous estimation of natural mortality rate and population trend from catch-at-age data. *Rep. Int. Whal. Comm.* 39: 355-61.
- EVERSON, I. 1987. Areas of seabed within selected depth ranges in the Southwest Atlantic and the Antarctic Peninsula regions of the Southern Ocean. In: *Communications scientifiques sélectionnées, 1987 (SC-CAMLR-SSP/4)*. Hobart, Australia: CCAMLR. pp. 49-73.
- EVERSON, I. et C. MITCHELL. 1989. *Krill Fishing, Analysis of Fine-Scale Data Reported to CCAMLR*. SC-CAMLR-VIII/43. Hobart, Australia: CCAMLR.
- JONES, P. 1981. The use of length composition in fish stock assessment (with notes on VPA and cohort analysis). *FAO Fish. Circ.* 734. 55 p.
- KOCK, K.-H., G. DUHAMEL et J.-C. HUREAU. 1985. Biological status of exploited Antarctic fish stocks: a review. *Biomass Scientific Series* 6: 193.
- KOMPOWSKI, A. 1980a. On feeding *Champscephalus gunnari* Lönnberg, 1905 (Pisces, Chaenichthyidae) off South Georgia and Kerguelen Islands. *Acta. Ichthyologia et Piscatoria* 10(1): 25-43.

- KOMPOWSKI, A. 1980b. Studies on juvenile *Chaenocephalus aceratus* (Lönnerberg, 1906) (Pisces, Chaenichthyidae) from off South Georgia. *Acta Ichthyologia et Piscatoria* 10(1): 45-53.
- PAULY, D. 1980. On the interrelationships between natural mortality, growth parameters and mean environmental temperature in 175 fish stocks. *J. Cons. int. Perm. Explor. Mer* 39(2): 175-192.
- REMBISZEWSKI, J. M., M. KRZEPTOWSKI et T. B. LINKOWSKI. 1978. Fishes (Pisces) as by-catch in fisheries of krill *Euphausia superba* Dana (Euphausiacea, Crustacea). *Polskie Archiwum Hydrobiologii* 25 (3): 677-695.
- RICKER, W.E. 1975. Computation and interpretation of biological statistics of fish populations. *Bulletin of the Fisheries Research Board of Canada* 191. 382 p.
- SHEPHERD, J.G. et NICHOLSON, M.D. 1986. Use and abuse of multiplicative models in the analysis of fish catch-at-age data. *The Statistician* 35: 221-227.
- SKORA, K.E. 1988. Fishes in pelagic catches in the South Shetlands area (BIOMASS III, October-November 1986 and January 1987). *Polish Polar Research* 9(2-3): 367-383.
- SLOSARCZYK, W. et J. M. REMBISZEWSKI. 1982. The occurrence of juvenile Notothenioidae (Pisces) within krill concentrations in the region of the Bransfield Strait and the southern Drake Passage. *Polish Polar Research* 3(3-4): 299-312.
- SLOSARCZYK, W. 1983. Juvenile *Trematomus bernacchii* and *Pagothenia brachysoma* (Pisces, Nototheniidae) within krill concentrations off Balleny Islands (Antarctic). *Polish Polar Research* 4(1-4): 57-69.
- SLOSARCZYK, W. 1983. Preliminary estimation of abundance of juvenile Nototheniidae and Channichthyidae within krill swarms east of South Georgia. *Acta. Ichthyologia et Piscatoria* 13(1): 3-11.
- SLOSARCZYK, W. et Z. CIELNIASZEK. 1985. Postlarval and juvenile fish (Pisces, Perciformes and Myctophiformes) in the Antarctic Peninsula region during BIOMASS/SIBEX 1983/84. *Polish Polar Research* 6(1-2): 159-165.

WILLIAMS, R. 1985. The potential impact of a krill fishery upon pelagic fish in the Prydz Bay area of Antarctica. *Polar Biology* 5(1): 1-4.

ZAKAROV, 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. Khaz. Okeanogr.* 65; 143-150. (En russe).

LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons
(Hobart, Australie, du 9 au 18 octobre 1990)

E. BALGUERIAS	Instituto Español de Oceanografía Centro Oceanográfico de Canarias Instituto Español de Oceanografía Apartado de Correos 1373 Santa Cruz de Tenerife España
E. BARRERA-ORO	Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
M. BASSON	Renewable Resources Assessment Group Imperial College 8, Prince's Gardens London SW7 1LU United Kingdom
A. CONSTABLE	Private Bag No. 7 Collingwood Vic. 3066 Australia
W. DE LA MARE	Centre for Marine Ecological Research Soerlaan 33 1185 JG Amstelveen The Netherlands
I. EVERSON	British Antarctic Survey Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom
P. GASIUKOV	AtlantNIRO Kaliningrad USSR
R.S. HOLT	National Marine Fisheries Service PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA

L. JACOBSON	Southwest Fisheries Centre National Marine Fisheries Service 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 Antartico Chileno Luis Thayer Ojeda 814 Santiago Chile
K. SHUST	Laboratory of Antarctic Research VNIRO Institute 17 V. Krasnoselskaya Moscow 107140 USSR
K. SULLIVAN	Fisheries Research Centre Ministry of Agriculture and Fisheries PO Box 297 Wellington New Zealand
M. VACCHI	ICRAP Central Institute for Research Applied to Fisheries Via Respighi, 5 00197 Roma Italy
R. WILLIAMS	Antarctic Division Channel Highway Kingston, Tasmania 7000 Australia
SECRETARIAT :	
D. POWELL (Executive Secretary) 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 9 au 18 octobre 1990)

1. Ouverture de la réunion
2. Organisation de la réunion et nomination des rapporteurs
3. Adoption de l'ordre du jour
4. Possibilités d'améliorer l'aptitude du Comité scientifique à fournir des conseils de gestion
5. Examen du matériel de la réunion
 - 5.1 Questions soulevées et informations requises par la Commission
 - 5.2 Statistiques de capture et d'effort
 - 5.3 Données de composition en tailles et en âges
 - 5.4 Capture accessoire des larves et des juvéniles dans la pêcherie de krill
 - 5.5 Autres informations biologiques disponibles
 - 5.6 Sélectivité du maillage et expériences connexes
 - 5.7 Evaluations préparées par les pays membres
 - 5.8 Autres documents utiles
6. Méthodologies utilisées pour les campagnes et les évaluations
7. Travaux d'évaluation
 - 7.1 Organisation des travaux d'évaluation
 - 7.2 Discussion des évaluations effectuées par les pays membres et lors de la réunion
 - 7.2.1 Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)
 - 7.2.1.1 *Notothenia rossii*
 - 7.2.1.2 *Champscephalus gunnari*
 - 7.2.1.3 *Patagonotothen guntheri*
 - 7.2.1.4 *Dissostichus eleginoides*

- 7.2.1.5 *Electrona carlsbergi*
- 7.2.1.6 *Notothenia gibberifrons*
- 7.2.1.7 *Chaenocephalus aceratus*
- 7.2.1.8 *Pseudochaenichthys georgianus*
- 7.2.1.9 *Notothenia squamifrons*
- 7.2.2 Iles Orcades du Sud (sous-zone 48.2)
 - 7.2.2.1 *Champscephalus gunnari*
 - 7.2.2.2 *Notothenia gibberifrons*
 - 7.2.2.3 Autres espèces
- 7.2.3 Péninsule antarctique (sous-zone 48.1)
 - 7.2.3.1 *Champscephalus gunnari*
 - 7.2.3.2 *Notothenia gibberifrons*
 - 7.2.3.3 Autres espèces
- 7.2.4 Iles Kerguelen (division 58.5.1)
 - 7.2.4.1 *Notothenia rossii*
 - 7.2.4.2 *Notothenia squamifrons*
 - 7.2.4.3 *Champscephalus gunnari*
 - 7.2.4.4 *Dissostichus eleginoides*
- 7.2.5 Bancs Ob et Lena (division 58.4.4)
 - 7.2.5.1 *Notothenia squamifrons*
 - 7.2.5.2 Autres espèces
- 7.2.6 Côtes du continent antarctique (divisions 58.4.1 et 2)
 - 7.2.6.1 *Pleuragramma antarcticum*
 - 7.2.6.2 *Chaenodraco wilsoni*
 - 7.2.6.3 Autres espèces
- 7.2.7 Secteur de l'océan Pacifique (zone statistique 88)

8. Conseils de gestion

- 8.1 Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)
 - 8.1.1 *Notothenia rossii*
 - 8.1.2 *Champscephalus gunnari*
 - 8.1.3 *Patagonotothen guntheri*
 - 8.1.4 *Dissostichus eleginoides*
 - 8.1.5 *Electrona carlsbergi*
 - 8.1.6 *Notothenia gibberifrons*
 - 8.1.7 *Chaenocephalus aceratus*
 - 8.1.8 *Pseudochaenichthys georgianus*
 - 8.1.9 *Notothenia squamifrons*

- 8.2 Iles Orcades du Sud (sous-zone 48.2)
 - 8.2.1 *Champscephalus gunnari*
 - 8.2.2 *Notothenia gibberifrons*
 - 8.2.3 Autres espèces
 - 8.3 Péninsule antarctique (sous-zone 48.1)
 - 8.3.1 *Champscephalus gunnari*
 - 8.3.2 *Notothenia gibberifrons*
 - 8.3.3 Autres espèces
 - 8.4 Iles Kerguelen (division 58.5.1)
 - 8.4.1 *Notothenia rossii*
 - 8.4.2 *Notothenia squamifrons*
 - 8.4.3 *Champscephalus gunnari*
 - 8.4.4 *Dissostichus eleginoides*
 - 8.5 Bancs Ob et Lena (division 58.4.4)
 - 8.5.1 *Notothenia squamifrons*
 - 8.5.2 Autres espèces
 - 8.6 Côtes du continent antarctique (division 58.4.1 et 2)
 - 8.6.1 *Pleuragramma antarcticum*
 - 8.6.2 *Chaenodraco wilsoni*
 - 8.6.3 Autres espèces
 - 8.7 Secteur de l'océan Pacifique (zone statistique 88)
 - 8.8 Réponses aux questions soulevées par la Commission
9. Futurs travaux
- 9.1 Besoins en données
 - 9.2 Besoins en analyses de données et logiciels à préparer ou à développer avant la prochaine réunion
 - 9.3 Organisation de la prochaine réunion
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 9 au 18 octobre 1990)

WG-FSA-90/1	PROVISIONAL AGENDA FOR THE 1990 MEETING OF THE CCAMLR WORKING GROUP ON FISH STOCK ASSESSMENT (WG-FSA)
WG-FSA-90/1 Rev. 1	PROVISIONAL AGENDA FOR THE 1990 MEETING OF THE CCAMLR WORKING GROUP ON FISH STOCK ASSESSMENT (WG-FSA)
WG-FSA-90/2	ANNOTATION TO PROVISIONAL AGENDA FOR THE 1990 MEETING OF THE CCAMLR WORKING GROUP ON FISH STOCK ASSESSMENT (WG-FSA)
WG-FSA-90/3	LIST OF DOCUMENTS
WG-FSA-90/4	LIST OF PARTICIPANTS
WG-FSA-90/5	ANALYSES CARRIED OUT DURING THE 1989 MEETING OF THE WORKING GROUP ON FISH STOCK ASSESSMENT Secretariat
WG-FSA-90/6	AN ASSESSMENT OF <i>CHAENOCEPHALUS ACERATUS</i> AND <i>PSEUDOCHEAENICHTHYS GEORGIANUS</i> IN SUBAREA 48.3 D.J. Agnew and K.-H. Kock
WG-FSA-90/7	TOOTHFISH <i>DISSOSTICHUS ELEGINOIDES</i> , AT SOUTH GEORGIA Inigo Everson and Stuart Campbell
WG-FSA-90/8	AREAS OF SEABED WITHIN SELECTED DEPTH RANGES IN CCAMLR SUBAREA 48.3, SOUTH GEORGIA Inigo Everson and Stuart Campbell
WG-FSA-90/9	PRELIMINARY RESULTS OF AN AGE/LENGTH STUDY OF JUVENILE <i>NOTOTHENIA ROSSII</i> MARMORATA FROM POTTER COVE, SOUTH SHETLAND ISLANDS E. Barrera-Oro and R. Casaux (Argentina)
WG-FSA-90/10	PILOT STUDY ON ELECTROPHORETIC VARIATION AND STOCK STRUCTURE IN THE MACKEREL ICEFISH, <i>CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI</i> , SOUTH GEORGIA WATERS G.R. Carvalho and D.P. Lloyd-Evans
WG-FSA-90/11	REPORT OF THE UK/POLISH FISH STOCK ASSESSMENT SURVEY AROUND SOUTH GEORGIA AND SHAG ROCKS IN JANUARY 1990 G.B. Parkes <i>et al.</i>

- WG-FSA-90/11 Rev. 1 REPORT OF THE UK/POLISH FISH STOCK ASSESSMENT SURVEY
AROUND SOUTH GEORGIA AND SHAG ROCKS IN JANUARY 1990
G.B. Parkes *et al.*
- WG-FSA-90/12 THE FISHERY FOR *PATAGONOTHEN BREVICAUDA GUNTHERI* IN
CCAMLR SUBAREA 48.3
Inigo Everson and Catherine Mitchell
- WG-FSA-90/13 REPORT OF A JOINT UK/USSR WORKSHOP 23 TO 27 JULY 1990
Analysis of Results from Demersal Fish Surveys at South
Georgia, Undertaken by United Kingdom and USSR, January
and February 1990
- WG-FSA-90/14 DECLINING TREND IN THE ABUNDANCE OF FJORD FISH OF THE
SPECIES *NOTOTHENIA ROSSII* MARMORATA AND *NOTOTHENIA*
GIBBERIFRONS OBSERVED AT TWO LOCALITIES OF SOUTH
SHETLAND ISLANDS
Esteban Barrera-Oro and Enrique Marschoff (Argentina)
- WG-FSA-90/15 AN ESTIMATION OF CONFIDENCE LIMITS FOR THE MEAN CATCH PER
HAUL OF *NOTOTHENIA GIBBERIFRONS* IN COMMERCIAL
SEMIPELAGIC TRAWLS IN THE YEARS 1987 AND 1988
Enrique R. Marschoff (Argentina)
- WG-FSA-90/16 A RE-ASSESSMENT OF THE STOCK OF *NOTOTHENIA GIBBERIFRONS*
IN THE SOUTH ORKNEY ISLANDS (STATISTICAL SUBAREA 48.2)
K.-H. Kock and D.J. Agnew
- WG-FSA-90/17 A RE-ANALYSIS OF THE KERGUELEN SHELF AND SKIFF BANK
STOCKS OF *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI*
G. Duhamel and D.J. Agnew
- WG-FSA-90/18 FEEDING AND FOOD INTAKE OF *ELECTRONA CARLSBERGI* (TÅNING)
(MYCTOPHIDAE)
O.V. Gerasimova (USSR)
- WG-FSA-90/19 BIOMASS OF MYCTOPHIDS IN THE ATLANTIC SECTOR OF THE
SOUTHERN OCEAN AS ESTIMATED BY ACOUSTIC SURVEYS
A.A. Filin *et al.* (USSR)
- WG-FSA-90/20 ON REPRODUCTION OF *ELECTRONA CARLSBERGI* TÅNING
G.P. Mazhirina (USSR)
- WG-FSA-90/21 COMPARATIVE BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF *ELECTRONA*
CARLSBERGI (TÅNING) (MYCTOPHIDAE) FROM THE NOTAL AND
ANTARCTIC AREAS IN THE SOUTHERN OCEAN ATLANTIC SECTOR
K.V. Gorchinsky *et al.* (USSR)
- WG-FSA-90/22 SECRETARIAT STOCK ASSESSMENT SOFTWARE
Secretariat
- WG-FSA-90/23 MESOPELAGIC FISH OF THE SOUTHERN OCEAN - REVIEW OF THE
RECENT USSR RESEARCH PUBLICATIONS
Secretariat
- WG-FSA-90/24 THE EFFECT OF BOTTOM TRAWLING ON BENTHIC ASSEMBLAGES
K.-H. Kock (Germany)

- WG-FSA-90/25 CAN WE IMPROVE THE SCIENTIFIC COMMITTEE'S ABILITY TO PROVIDE UNEQUIVOCAL MANAGEMENT ADVICE ON FISH STOCKS IN THE CONVENTION AREA?
Convener, Working Group on Fish Stock Assessment
- WG-FSA-90/26 STATE OF STOCK AND TAC ASSESSMENT FOR *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* FROM THE AREA OF SOUTH GEORGIA (48.3) FOR 1990/91 SEASON
P.S. Gasiukov (AtlantNIRO, USSR)
- WG-FSA-90/27 STANDARDIZATION OF FISHING EFFORT FOR *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* IN THE AREA OF SOUTH GEORGIA ISLAND (48.3)
P.S. Gasiukov (AtlantNIRO, USSR)
- WG-FSA-90/28 STATE OF STOCK AND TAC ASSESSMENT OF *PATAGONOTOTHEN GUNTHERI* FOR 1990/91 SEASON IN THE AREA OF SOUTH GEORGIA (48.3)
P.S. Gasiukov and R.S. Dorovskikh (AtlantNIRO, USSR)
- WG-FSA-90/29 USSR FISH STOCK ASSESSMENT SURVEY MADE IN AREA 48.3 IN FEBRUARY 1990
A.N. Kozlov and K.V. Shust (VNIRO, USSR)
- WG-FSA-90/30 PRELIMINARY RESULTS OF THE RESEARCH CRUISE OF BMRT *ANCHAR*, SCOTIA SEA, APRIL TO JUNE 1990
V.A. Khvatchia and V.I. Shlibanov (AtlantNIRO, USSR)
- WG-FSA-90/31 ON THE INSTANTANEOUS MORTALITY RATE OF *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI*, SOUTH GEORGIA (SUBAREA 48.3)
G.A. Frolkina and R.S. Dorovskikh (AtlantNIRO, USSR)
- WG-FSA-90/32 CODEND SELECTIVITY IN *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* FISHERY
V.G. Bidenko (AtlantNIRO, USSR)
- WG-FSA-90/33 AGE DETERMINATION OF *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* TAKEN FROM THE SOUTH GEORGIA AREA IN 1990
P.N. Kochkin (VNIRO, USSR)
- WG-FSA-90/34 THE STATE OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* STOCK AND TAC FOR 1990/91 IN SUBAREA 48.3 (SOUTH GEORGIA)
K.V. Shust, P.S. Gasiukov, R.S. Dorovskikh and B.A. Kenzhin (VNIRO and AtlantNIRO, USSR)
- WG-FSA-90/35 SEASONAL AND ANNUAL VARIABILITY IN DISTRIBUTION OF *ELECTRONA CARLSBERGI* IN THE SOUTHERN POLAR FRONT AREA WITH THE SOUTH GEORGIA AREA TAKEN AS AN EXAMPLE
A.N. Kozlov, K.V. Shust and A.V. Zemsky (VNIRO, USSR)
- WG-FSA-90/36 FUNCTIONAL SUBDIVISION OF THE HABITAT AREA OF *ELECTRONA CARLSBERGI* (TÅNING, 1932) FAMILY MYCTOPHIDAE, TAKING INTO ACCOUNT LONGITUDINAL ZONES OF THE SOUTHERN OCEAN
A.V. Zemsky and S.A. Zozutia (VNIRO, USSR)
- WG-FSA-90/37 ASSESSMENT OF STOCKS AT OB AND LENA BANKS (DIVISION 58.4.4)
A.K. Zaitsev (YugNIRO, USSR)

- WG-FSA-90/38 MORE PRECISE EVALUATION OF THE FISH BIOMASS ON THE SHELF OF THE KERGUELEN ISLANDS BASED ON THE MATERIALS OF THE REGISTERED TRAWLING SURVEYS MADE IN 1987-1988
P.B. Tankevich, V.V. Gerasimchuk, E.A. Roshchin, L.M. Kokoz and S.M. Pronenko (YugNIRO, USSR)
- WG-FSA-90/39 THE INTEGRATED ANTARCTIC EXPEDITION OF THE YUGNIRO IN THE SEASON OF 1989-1990: MAIN RESULTS OF THE ICHTHYOLOGICAL STUDIES
A.K. Zaitsev, V.G. Prutko and V.N. Yakovlev (YugNIRO, USSR)
- WG-FSA-90/40 THE YUGNIRO EXPEDITION IN THE INDIAN OCEAN SECTOR OF THE ANTARCTIC AND IN LAZAREV SEA IN THE SUMMER SEASON OF 1989-90: PRELIMINARY FINDINGS OF THE OCEANOGRAPHIC RESEARCH
V.A. Bibik, A.V. Dulnev, A.V. Klausov, A.S. Pelevin, E.G. Ryabchikov and V.N. Yakovlev (YugNIRO, USSR)
- WG-FSA-90/41 DYNAMICS OF ABUNDANCE AND STATE OF *NOTOTHENIA ROSSI* STOCKS ON THE KERGUELEN ISLAND SHELF
P.B. Tankevich and V.A. Shlyakhov (YugNIRO, USSR)
- WG-FSA-90/42 PRELIMINARY RESULTS OF THE BIOMASS SURVEY OF BOTTON FISH AROUND HEARD ISLAND (AREA 58.5.2)
R. Williams (Australia)
- WG-FSA-90/43 NECTON AND ANTARCTIC FISHING RESOURCES - FIRST RESULTS OF THE 1987/88 EXPEDITION
Marino Vacchi (ICRAP)

**EST-IL POSSIBLE D'AMELIORER LES CONSEILS DE GESTION
RELATIFS AUX STOCKS DE POISSONS DE LA CCAMLR?
-VIVRE DANS L'INCERTITUDE**

INTRODUCTION

Depuis 1984, des propositions de mesures plus rigoureuses de contrôle de la pêcherie de poissons ainsi que d'interdiction de pêche dans la zone statistique 48 et la sous-zone statistique 48.3, ont été avancées au sein du Comité scientifique et de la Commission. Ces mesures, suscitant chaque année davantage d'enthousiasme, n'ont pas été adoptées, en raison des doutes que les pays exerçant des activités de pêche ont exprimés sur les conseils scientifiques portant sur :

- i) la non-disponibilité ou le manque d'information nécessaire à l'évaluation de certains stocks;
- ii) la présentation tardive ou inadéquate de données de la part de certaines pêcheries en opération depuis déjà quelques d'années; et
- iii) le manque d'information de la part de pêcheries récemment développées, telles que la pêcherie à la palangre de *Dissostichus eleginoides* ou la pêcherie par chalut pélagique de Myctophidae *Electrona carlsbergi* dans la zone frontale du Pôle Sud.

2. Par conséquent, le Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA) n'a pu évaluer que 14 stocks sur les 32 dont les captures ont été enregistrées.

3. Le manque permanent d'informations en quantité suffisante qui, conformément à l'article XX de la Convention, auraient dû provenir des pêcheries, a entraîné l'adoption de mesures de conservation qui ne suffisent pas à assurer la restauration de la plupart des stocks. La crédibilité de la CCAMLR aux yeux du public en a été entamée et les opinions au sein de la CCAMLR sont extrêmement polarisées.

4. A la suite d'une demande formulée par le Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 3.49), une tentative, décrite ci-dessous, esquisse les données et les analyses

nécessaires à l'amélioration des connaissances sur les stocks et, de là, des résultats des travaux du WG-FSA.

IDENTITE DES STOCKS

5. Connaître l'identité des stocks est une condition préalable de toute évaluation de stock (de poissons). De vastes régions océaniques, entre les plateaux continentaux de l'océan Austral, ont conduit à la conclusion générale que ces mêmes plateaux continentaux, isolés, abritent des populations distinctes (stocks). Le problème de séparation des stocks a été examiné à l'aide des caractéristiques morphométriques et méristiques d'un certain nombre d'espèces telles que *D. eleginoides*, *Notothenia rossii* ou *Champscephalus gunnari*. Cependant, les méthodes statistiques utilisées n'étaient souvent pas en mesure de résoudre le problème. Récemment, des recherches ont été entreprises sur la séparation des stocks de *C. gunnari*, au moyen de l'électrophorèse des protéines et de l'ADN mitochondriale, qui ont par exemple révélé la présence potentielle de plus d'un stock de *C. gunnari* autour de la Géorgie du Sud et des Shag Rocks. Des études similaires doivent être effectuées sur d'autres espèces, en particulier celles de répartition bathymétrique étendue, telles que *D. eleginoides* et *Notothenia squamifrons*, pour lesquelles des eaux plus profondes ne forment pas forcément la ligne de démarcation prévue des stocks, ainsi que sur des espèces pélagiques telles que *Pleuragramma antarcticum* et *E. carlsbergi*.

RECUEIL DES DONNEES

Echantillonnage sur le terrain

Campagnes d'évaluation des navires de recherche

6. L'idéal serait que les campagnes d'évaluation des navires de recherche fournissent les informations suivantes :

- biomasse des stocks existants pour toutes les espèces (exploitées ou non);
- structure de longueur et d'âge des populations exploitées;
- relations longueur-poids;
- ogives de maturité;
- répartition géographique et bathymétrique des stocks; et
- importance numérique de la classe d'âge des pré-recrues.

7. L'objectif des campagnes d'évaluation des navires de recherche est d'estimer la densité des poissons dans les zones étudiées. Ces estimations de densité sont utilisées dans un modèle de campagne d'évaluation stratifiée afin d'estimer la biomasse des populations exploitées et des pré-recrues des espèces visées. Il existe un certain nombre de techniques utilisables, comprenant, entre autres :

- les campagnes par chalutage de fond;
- les campagnes par chalutage pélagique;
- les campagnes acoustiques;
- les méthodes de production d'œufs; et
- les expériences de marquage-recapture.

8. Toutes ces techniques encourent des problèmes créés par la méthodologie utilisée (par ex., coefficients de capturabilité, réponse acoustique, etc.). La méthode la plus utilisée étant la campagne par chalutage de fond, la discussion qui suit se rapporte principalement à notre expérience de cette technique dans la zone de la Convention.

9. La seule zone de pêche couverte par des campagnes de pêche indépendantes, menées sur un certain nombre d'années, est la Géorgie du Sud, dans laquelle au moins une campagne par chalutage de fond a été menée par saison depuis 1984/85. La coordination des campagnes et la collaboration dans les analyses des résultats, telles que celles du Royaume-Uni et de l'URSS en 1989/90 (voir WG-FSA-90/11 et 13), offrent la possibilité de faire avancer considérablement les travaux du WG-FSA.

10. Des pêcheries se sont récemment développées dans la sous-zone 48.3 sur *E. carlsbergi* et *D. eleginoides*. *E. carlsbergi* est une espèce pélagique qui peut être évaluée par méthode acoustique, les traits de chalut fournissant les informations biologiques essentielles. Les méthodes sont toujours en cours de développement. *D. eleginoides* se rencontre à des profondeurs très variables, et fait l'objet, à l'heure actuelle, des captures de la pêche à la palangre. De nouvelles techniques doivent être développées pour son évaluation.

11. Les autres lieux de pêche, notamment les îles Orcades du Sud, sont beaucoup moins couverts par les campagnes des navires de recherche. La République fédérale allemande a mené un certain nombre de campagnes autour de l'île de l'Eléphant entre 1983 et 1987, mais ne sera certainement pas en mesure de les poursuivre chaque année ou tous les deux ans. Des campagnes de pêche indépendantes en des lieux de pêche autres que la Géorgie du Sud sont d'une importance capitale pour l'évaluation de ces stocks, la nature irrégulière de la pêcherie dans ces lieux empêchant souvent l'utilisation des méthodes usuelles d'évaluation,

telles que l'analyse de la population virtuelle. La mise en place de campagnes multinationales, recevant l'appui logistique et financier d'un certain nombre de Membres, et coordonnées par la CCAMLR, serait un moyen d'accroître la fréquence des campagnes.

12. Un protocole de présentation des données d'évaluation à la CCAMLR, comprenant toutes les informations nécessaires (modèle de campagne, envergure du chalut, etc.) à l'évaluation des stocks a récemment été développé.

13. Les estimations d'abondance provenant des campagnes par chalutage de fond, effectuées grâce à un modèle d'évaluation stratifiée au hasard, ne sont pas fiables pour les espèces fortement grégaires telles que *C. gunnari* et *N. rossii*, à moins que ces campagnes ne soient stratifiées selon la densité des poissons. Ceci est, en principe, impossible avant une campagne, étant donné que les concentrations de poissons ne sont pas stables d'une saison ou d'une année à l'autre (voir WG-FSA-90/11). Il est possible que d'autres types de campagnes, telles que les campagnes sur les pré-recrues, soient plus réalisables pour pouvoir évaluer l'abondance de ces espèces par classe d'âge.

14. Il existe certains doutes quant au rapport entre les estimations de biomasse provenant des campagnes d'évaluation par chalutage et la biomasse actuelle des stocks. Cette incertitude s'est accrue au cours des dernières années du fait de l'augmentation du nombre des estimations de biomasse disponibles provenant des campagnes. La relation entre les estimations d'abondance des campagnes et l'abondance réelle des stocks importants devrait être examinée. Les méthodes utilisées pour étudier cette relation nécessiteront une évaluation soignée de la part du Groupe de travail étant donné l'importance des problèmes statistiques encourus.

15. Les indices d'abondance des campagnes sur les pré-recrues sont souvent employés au cours des travaux d'évaluation de gestion de pêches, telles que le CIEM (par ex., la campagne internationale sur les jeunes poissons) en d'autres endroits des océans du globe. Au cours de ces dernières années, à la CCAMLR, on se réfère constamment à ces indices qui permettent de mieux évaluer le repeuplement de certains stocks tels que *N. rossii* et *C. gunnari*.

16. Les campagnes d'évaluation des pré-recrues basées sur les captures au trémail de *N. rossii* aux îles Kerguelen, depuis 1984, indiquent un repeuplement lent mais continu du stock (Duhamel, 1990). Un programme similaire mené à Potter Cove (île du roi George) a révélé un déclin d'abondance de juvéniles de *N. rossii* (voir WG-FSA-90/14). Une campagne d'évaluation similaire par trémail, basée sur la côte de Géorgie du Sud, aiderait à évaluer l'état du stock de *N. rossii* dans cette région.

17. Les résultats des campagnes d'évaluation de pré-recrues de *C. gunnari* n'ont été disponibles à la CCAMLR qu'une seule fois, après la présentation d'un rapport provenant d'une campagne soviétique de pré-recrue menée de juin à juillet 1985 (Boronin *et al.*, 1987). Toutefois, les résultats de cette dernière ont été difficiles à incorporer aux travaux du WG-FSA car ce n'était qu'un point estimé et le modèle de campagne n'était pas décrit de façon adéquate. Intensifier les campagnes d'évaluation des pré-recrues, conçues pour estimer l'abondance des poissons de groupe 0 ou 1, améliorerait certainement de façon considérable l'évaluation des stocks de *C. gunnari* et pourrait offrir une alternative ou un complément aux campagnes par chalutage de fond effectuées actuellement. Ces campagnes nécessitent cependant des informations fiables sur la distribution horizontale et verticale des poissons de groupe 1, qui ne sont pas forcément disponibles à l'heure actuelle. L'abondance des poissons de groupe 0 peut être contrôlée selon la méthode proposée par North (1987).

18. Les résultats de toutes les méthodes d'évaluation sont sujets à des incertitudes provenant d'un certain nombre de sources. Parmi elles, une incertitude statistique due à une erreur d'échantillonnage demeure élevée, même avec un montant d'effort d'évaluation important, en raison de la répartition généralement irrégulière des poissons. De plus, la répartition et l'abondance des poissons peuvent varier considérablement d'une année à l'autre. D'autres facteurs techniques doivent être estimés pour convertir les résultats des campagnes en estimations d'abondance absolue, et celles-ci sont également estimées de manière incertaine. Par conséquent, les résultats d'une série de campagnes peuvent, au cours du temps, montrer d'importantes fluctuations dues ou non aux variations d'abondance des poissons. Alors qu'un effort scientifique accru peut, dans une certaine mesure, réduire les incertitudes, particulièrement sur un intervalle de temps assez long, toutes les incertitudes ne seront pas éliminées, et dans la plupart des situations pratiques, il est probable qu'elles demeurent considérables.

Pêcherie commerciale

Statistiques des captures

19. Des statistiques fiables des captures sont une condition primordiale pour toute évaluation des stocks de poissons et les Membres se doivent de soumettre leurs données de capture chaque année (article XX). Le WG-FSA a examiné ce sujet à plusieurs reprises ces dernières années, et a dressé la liste d'un certain nombre de zones et de stocks dont il a jugé les statistiques de pêche inadéquates. Les problèmes variaient du fait que certaines espèces

n'étaient pas déclarées - comme *Pseudochaenichthys georgianus* et *Chaenocephalus aceratus* -, que d'autres n'étaient pas identifiées correctement - comme *Chaenodraco wilsoni* -, que des captures étaient déclarées provenir d'endroits que l'espèce ne fréquente pas - comme *Patagonotothen breviceuda guntheri* -, (voir WG-FSA-90/12), que des statistiques de captures provenant de lieux de pêche séparés étaient groupées - comme celles des bancs Ob et Lena, et du fait de l'absence ou de la non-disponibilité des statistiques historiques des captures. Les listes détaillées des besoins en données de captures figurent aux rapports du Comité Scientifique depuis 1984.

20. Le recueil des données statistiques est la responsabilité de chaque nation. L'adoption de mesures de Conservation strictes par la Commission pourrait constituer un moyen d'encourager les Membres à améliorer leur présentation de données conformément à l'article XX.

Statistiques de capture et d'effort à échelle précise

21. Les statistiques de capture et d'effort représentent pour le WG-FSA la source la plus importante d'informations sur les tendances de la pêche commerciale et de la capture par unité d'effort. La présentation de cette information dans les délais prévus est une condition primordiale des travaux du WG-FSA et deviendra prochainement encore plus cruciale lorsqu'une série chronologique de ces données sera disponible. Bien que la Commission ait convenu en 1987 que les données à échelle précise de capture et d'effort sur les poissons devraient être présentées à partir de la saison 1987/88, ce type d'information a été présenté à la CCAMLR uniquement pour la saison 1987/88, et non pas pour 1988/89 ou 1989/90. De plus, il était évident, de par WG-FSA-90/12, que certaines informations contenues dans les données à échelle précise n'étaient pas appropriées aux travaux d'évaluation. Selon les données à échelle précise, les captures de *P.b. guntheri* sont provenues principalement des environs de la grande terre de Géorgie du Sud, où cette espèce n'a jamais été rencontrée auparavant.

Rejets

22. Des incertitudes concernant le niveau des rejets (c-à-d. poissons capturés mais non débarqués) représentent un problème important en ce qui concerne l'évaluation des stocks de poissons en d'autres endroits des océans du globe, comme dans l'Atlantique Nord-Ouest ou Nord-Est. Ce problème n'a motivé que très peu d'attention au cours des travaux du WG-FSA,

et il est probable qu'il perde de l'importance étant donné que la plupart de poissons sont soit transformés, soit réduits en farine ou en huile de poisson. Cependant, quelques poissons d'eaux profondes constituant le régime alimentaire du grand albatros de Géorgie du Sud sont probablement des rejets plutôt que des poissons pris vivants, près de la surface. Des rapports sur les rejets de la part de nations effectuant des opérations de pêche, ainsi que la présence d'observateurs à bord des navires de pêche pour estimer le niveau de ces rejets, aideraient le WG-FSA à mieux évaluer l'ampleur de ce problème pour leurs travaux d'évaluation.

Taux de conversion

23. Les taux de conversion sont fréquemment utilisés pour extrapoler les captures commerciales, ou même celles provenant de navires de recherche, du poids de différents types de produits du poisson. Les informations sur différents produits et leurs facteurs de conversion sont rares et proviennent de recherches qui étaient parfois effectuées, dans les années 1970, à titre d'essai uniquement. Étant donné les améliorations de la technologie de transformation, ces valeurs sont vraisemblablement tombées en désuétude, et si elles étaient encore en application, elles pourraient conduire à des biais considérables dans les statistiques de captures. Les taux de conversion et leurs différences d'une flottille de pêche à une autre, en tant que source potentielle de biais dans les statistiques de captures, n'ont jamais été pris en considération par le WG-FSA. Pour servir à des fins comparatives, un compte rendu des taux de conversion utilisés par les diverses flottilles de pêche est indispensable.

Echantillonnage biologique

24. La structure d'âge et la composition longueur/poids des captures forment la condition primordiale d'un certain nombre de modèles d'évaluation tels que la VPA. Ceci est essentiel, étant donné que les stocks exploités peuvent avoir une structure d'âge et de longueur différente de celle de la population prise dans son entier -, ce qui est plus particulièrement évident chez *C. gunnari* (voir WG-FSA-90/11). Les échantillons qui ne sont pas représentatifs peuvent ensuite entraîner des biais considérables dans la structure d'âge et de là, dans les évaluations.

25. Par le passé, il n'était pas toujours possible aux Membres de réaliser, de manière adéquate, des échantillonnages biologiques dans toute leur flottille de pêche. Ainsi, les

structures d'âges des espèces de "captures accidentelles" -, telles que *Notothenia gibberifrons* -, mais également des espèces visées, étaient souvent absentes particulièrement des lieux de pêche les plus au sud du secteur atlantique de l'océan Austral.

26. Pour améliorer l'échantillonnage biologique de la pêcherie commerciale, les Membres qui n'effectuent pas d'opérations de pêche pourraient aider les pays qui en mènent en envoyant, par l'intermédiaire de la CCAMLR, d'autres observateurs sur les navires de pêche.

Pêcheries nouvelles ou en voie de développement

27. Les Membres qui ont l'intention de débiter une pêcherie devraient fournir les informations suivantes à la CCAMLR :

- l'opération de pêche prévue, y compris les espèces visées, les méthodes de pêche, l'endroit prévu et le niveau minimum des captures nécessaire pour développer une pêcherie rentable; et
- des détails sur la taille des stocks, l'abondance, la démographie (par ex., paramètres de croissance, taille et âge à la maturité sexuelle).

28. Le Comité scientifique et ses Groupes de travail devraient alors rassembler :

- une description des composantes de l'écosystème, soulignant les espèces de niveau primaire et les chances qu'elles ont d'être affectées d'une façon ou d'une autre par la pêcherie proposée, y compris les récapitulatifs des connaissances scientifiques actuelles s'y rapportant; et
- un examen des diverses pêcheries qui peuvent avoir des effets similaires à ceux de la pêcherie proposée sur les mêmes composantes ou des composantes connexes des écosystèmes marins de l'Antarctique (CCAMLR-VIII, annexe E, appendice 1).

La Commission pourrait ensuite décider de l'utilisation rationnelle de ces ressources.

Détermination de l'âge

29. La détermination de l'âge et la compatibilité des résultats de détermination de l'âge entre les différents examens sont cruciales pour les travaux d'évaluation. Cependant, ces conditions ne sont remplies que pour très peu d'espèces. Ceci est évident de par les déterminations comparatives de l'âge du système d'échange d'otolithes/écailles/pièces osseuses de la CCAMLR (Kock, 1990), et de compilations antérieures de données d'âge et de croissance (Kock *et al.*, 1985). Les problèmes de détermination de l'âge requièrent des discussions détaillées portant non seulement sur les aspects techniques, mais aussi sur les différents aspects du cycle biologique d'une espèce. Ils prennent donc beaucoup trop de temps pour être traités pendant les réunions du WG-FSA et nécessitent des ateliers supplémentaires, comparables à celui qui s'est tenu à Moscou en 1986, mais plus spécifiques. Si l'on pouvait obtenir une détermination plus fiable de l'âge, et si les lectures d'âge entre les laboratoires étaient plus compatibles, un bon nombre d'évaluations pourraient être considérablement améliorées.

EVALUATIONS

Techniques d'évaluation

30. Les modèles d'évaluation couramment utilisés par le WG-FSA (analyse de la population virtuelle, analyses des cohortes, analyse séparable de la population virtuelle, rendement par recrue et prévisions de capture) sont ceux qui sont utilisés par plusieurs groupes de travail chargés de l'évaluation des stocks de poissons d'autres conventions de pêche. Il existe un certain nombre de techniques nouvelles, telles que la VPA des espèces multiples, en cours de développement pour les études de populations de poissons, mais la base des données des espèces antarctiques est limitée par rapport à celle d'autres stocks de poissons, comme ceux de la mer du Nord. Ainsi, bien des approches, des plus sophistiquées, ne seront pas appropriées et risquent même d'induire en erreur. Le problème central est de déterminer ou connaître la robustesse de ces techniques. L'introduction de nouvelles techniques est susceptible d'améliorer nos évaluations, mais ces techniques doivent être examinées en détail avant d'être introduites. Cette question ne peut certainement pas être traitée lors d'une réunion régulière du WG-FSA alors que les participants sont pleinement occupés par les travaux mêmes d'évaluation, et ne disposent donc que de très peu de temps pour des discussions supplémentaires. L'examen de techniques d'évaluation nouvelles et leur utilisation potentielle dans nos travaux, pourrait être mené au mieux, pendant la période

d'intersession, par un petit groupe d'étude formé de certains participants du WG-FSA expérimentés en ce domaine et éventuellement d'un ou de deux conseillers.

Mortalité naturelle

31. Les estimations du coefficient de mortalité naturelle M sont toujours basées sur des informations très limitées et ont souvent été déterminées par des techniques inadéquates (voir SC-CAMLR-VIII, appendice 5, pour examen). Davantage d'informations sont nécessaires sur les premières années de pêche, de préférence sur la phase exploratoire de la pêcherie -, par exemple de 1965 à 1969 autour de la Géorgie du Sud -, pour accroître la précision des estimations de M . Cette information a été demandée et fournie pour *C. gunnari* de la sous-zone 48.3 pendant la réunion du WG-FSA de 1990.

Approche axée sur un ou plusieurs stocks (espèces)?

32. Ces quelques dernières années, la Commission a établi des mesures de conservation concernant des stocks uniques. Cette approche, courante également dans les conventions de pêches, a été mise en doute. En effet, les captures provenant de stocks surexploités, ayant souffert d'un échec de recrutement, risquent d'être trop élevées pour assurer le repeuplement. Cela peut être le cas, en particulier, d'espèces de "captures accessoires", comme *Chaenocephalus aceratus* ou *Notothenia gibberifrons*. Ainsi, l'objectif d'assurer un rendement qui se maintienne à $F_{0.1}$ ou même F_{max} pour chaque stock devient illusoire.

33. Deux approches semblent possibles :

- i) l'approche individuelle de synthèse qui consiste à examiner chaque stock séparément et à ajouter un risque approprié ou un terme d'incertitude; et
- ii) l'approche analytique globale, qui consiste à examiner le système ou les regroupements de poissons exploités dans leur ensemble, en termes de flot d'énergie, capture, production etc.

34. La première approche, déjà suivie jusqu'à un certain degré, les années précédentes, semble être la plus prometteuse à court terme, si l'on inclut une marge de sécurité suffisante. Elle risque d'entraîner la fermeture de la pêcherie pendant une courte période,

mais peut aussi inclure l'interdiction de certains types d'engins de pêche, tels que les chaluts de fond, comme ce fut le cas pour la saison 1990.

35. Il est peu probable que les approches multispécifiques courantes soient facilement transmissibles à l'océan Austral. Les interactions entre les différentes espèces de poissons -, du moins pour le secteur de l'océan Atlantique -, sont susceptibles d'être faibles, par rapport aux régions telles que la mer du Nord, et la plupart des espèces sont directement dépendantes d'*Euphausia superba* et des autres euphausiidés et hyperiidés. Si la prédation est une cause principale de mortalité naturelle chez certaines espèces de poissons, les mammifères et les oiseaux marins en sont la cause la plus probable. Les modèles multispécifiques devant encore être développés ou transférés auront le mérite de faciliter la compréhension de la dynamique des écosystèmes de l'Antarctique ou des eaux du plateau; mais, au stade actuel de nos connaissances, les modèles multispécifiques simples eux-mêmes sont difficiles, sinon impossibles, à transformer en instrument de gestion efficace. D'où la nécessité d'utiliser à présent les considérations multispécifiques pour améliorer la gestion des espèces monospécifiques plutôt que pour appliquer des modèles multispécifiques.

DISCUSSION

36. Les sections précédentes ont souligné un certain nombre d'activités pouvant être menées sous les auspices de la CCAMLR et susceptibles d'améliorer la qualité des évaluations faites par le WG-FSA. Celles-ci sont les suivantes :

- coopération dans la conduite des campagnes d'évaluation et l'analyse des résultats;
- augmentation du nombre des campagnes d'évaluation de la biomasse actuelle des stocks existants;
- introduction de campagnes régulières sur les pré-recrues;
- amélioration des statistiques de capture et d'effort;
- informations sur la quantité des rejets et les taux de conversion de divers produits du poisson;

- données longueur-poids, de capture par âge et biologiques de tous les stocks exploités commercialement, ainsi que des espèces pour lesquelles la pêche en est encore à une phase exploratoire, ou pour lesquelles le développement d'une pêche est prévu; et
- augmentation de la fiabilité et de la compatibilité des résultats de la détermination de l'âge.

37. Toutefois, même si toutes les informations étaient disponibles, il subsiste des doutes considérables, propres à l'évaluation des stocks de pêches en général. Outre la faible précision des campagnes des navires de recherche, il se peut qu'il existe des biais dans les estimations de biomasse. Ceux-ci proviennent des différences de capturabilité entre les navires et d'une année à l'autre. Tout biais est susceptible de s'accroître, de par la répartition irrégulière de certaines espèces visées. Il existe également des incertitudes biologiques associées à :

- la séparation des stocks;
- les taux de croissance et la mortalité naturelle; et
- la relation entre la taille des stocks reproducteurs et le recrutement.

38. Ces difficultés sont combinées lorsque la pêche commerciale ne fournit pas d'informations complètes et fiables.

39. En plus de tous les problèmes soulignés ci-dessus, et communs à toutes les évaluations des pêcheries du monde, il faut ajouter une incertitude supplémentaire associées aux circonstances uniques de l'océan Austral. Cette incertitude est attribuée directement au manque général d'informations sur les pêcheries de l'océan Austral, allié à l'isolation géographique de la région, son étendue et sa juridiction internationale. De plus, tous les systèmes naturels sont sujets à de considérables réactions imprévisibles de l'environnement, rendant difficile la prévision de variabilité biotique à l'aide des techniques statistiques actuellement disponibles. Ces deux sources d'incertitudes sont susceptibles de limiter considérablement l'emploi d'une politique robuste de réaction pour l'évaluation et la gestion des stocks.

40. Etant donné le large éventail des incertitudes soulignées, il faut donc conclure que les conseils fournis par le WG-FSA peuvent rarement être considérés comme non-équivoques et doivent être acceptés comme "les meilleurs conseils scientifiques disponibles à l'heure actuelle".

CONCLUSION

41. La qualité des conseils portant sur les évaluations et la gestion des stocks par le WG-FSA sera améliorée par un accroissement du nombre des navires de recherche et des progrès dans la qualité des statistiques de capture et d'effort.
42. L'incertitude liée aux évaluations des stocks va continuer à poser un problème majeur pour la mise en place des conseils de gestion des ressources halieutiques dans la zone de la Convention et devra être prise en compte au moment des décisions de gestion.

REFERENCES

- BORONIN, A.V., G.P. ZAKHAROV, V.A. SHOPOV, 1987. Distribution and relative abundance of juvenile icefish (*Champsocephalus gunnari*) from a trawl survey of the South Georgia shelf in June to July 1985. In: *Communications scientifiques sélectionnées, 1986 (SC-CAMLR-SSP/3)*. Hobart, Australia: CCAMLR. pp. 55-63.
- DUHAMEL, G. 1990. Données complémentaires sur les stocks exploités dans la Division 58.5.1 (Kerguelen). In: *Communications scientifiques sélectionnées, 1989 (SC-CAMLR-SSP/6)*. Hobart, Australia: CCAMLR. pp. 147-161.
- KOCK, K.-H. 1990. Results of the CCAMLR Antarctic fish otoliths/scales/bones exchange system. In: *Selected Scientific Papers, 1989 (SC-CAMLR-SSP/6)*. Hobart, Australia: CCAMLR. pp. 197-226.
- KOCK, K.-H., G. DUHAMEL et J.-C. HUREAU, 1985. Biology and status of exploited Antarctic fish stocks; a review. *BIOMASS Scient. Ser. 6*: 1-143.
- NORTH, A.W. 1987. Distribution of fish larvae at South Georgia; horizontal, vertical and temporal distribution and early life history relevant to monitoring year class strength and recruitment. In: *Communications scientifiques sélectionnées, 1987 (SC-CAMLR-SSP/4)*. Hobart, Australia: CCAMLR. pp. 105-141.
- SC-CAMLR. 1989. *Rapport de la huitième réunion du Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII)* Hobart, Australia: CCAMLR. 354 p.

CALCUL D'ESTIMATIONS STANDARD DE BIOMASSE

Aux Shag Rocks et dans la région de la Géorgie du Sud, la surface du fond marin comprise dans trois strates de profondeur a été calculée en 1987 (Everson, 1987) et révisée en 1990 (Everson & Campbell, 1990). Les trois strates de profondeur allaient de 50 à 150 m, de 151 à 250 m et de 251 à 500 m. Balguerías (1989) a récapitulé les mesures de 1987 par strate de profondeur pour chaque région.

2. Le rapport entre les données de 1990 et celles de 1987, pour chaque strate de profondeur, dans chaque région (tableau 1), a été utilisé pour standardiser les estimations de biomasse de *Notothenia gibberifrons* (tableau 2) et de *Champocephalus gunnari* (tableau 3) calculées à partir des données recueillies à bord de navires de recherche de 1985 à 1990, de la manière suivante :

$$B_{ijk} = \sum_{l=1}^3 R_{jl} B_{ijkl}$$

lorsque B = estimations de biomasse,
 R = proportion des zones de fond marin de 1990 par rapport à celles de 1987 (km²),
 i = espèces (*N. gibberifrons* ou *C. gunnari*),
 j = régions (les Shag Rocks ou la Géorgie du Sud),
 k = année de la campagne d'évaluation (1985 à 1990), et
 l = strate de profondeur (50 à 150 m, 151 à 250 m, ou 251 à 500 m).

3. Les estimations de biomasse pour 1984/85 (RFA), 1986/87 (américano-polonaises), 1986/87 (espagnoles), 1987/88 (américano-polonaises) et 1989/90 (*Hill Cove* et *Akademik Knipovich*) ont été présentées respectivement par Kock (communication personnelle), Gabriel (1987), Balguerías (1989), MacKenna et Salla (1988), Parkes *et al.* (1989) et WG-FSA-90/13.

REFERENCES

BALGUERIAS, E. 1989. Informe de resultados "Antártida 8611". Biología Pesquera. *Publicaciones Especiales del Instituto Español de Oceanografía, número 2: 267-483.*

EVERSON, I. 1987. Areas of seabed within selected depth ranges in the south-west Atlantic and Antarctic Peninsula regions of the Southern Oceans. In: *Communications scientifiques sélectionnées, 1987 (SC-CAMLR-SSP/4)*. Hobart, Australia: CCAMLR. pp. 51-73.

EVERSON, I, et S. CAMPBELL. (1990). *Areas of Seabed Within Selected Depth Ranges in CCAMLR Subarea 48.3, South Georgia. British Antarctic Survey. WG-FSA-90/8.*

GABRIEL, W.L. 1987. *Results of Fish Stock Assessment Survey, South Georgia Region, Nov-Dec 1986. SC-CAMLR-VI/BG/12 Rev. 1.*

KOCK, K.-H. Pers. Comm.

MCKENNA, J.E. JR. et SAILA, S.B.. 1988. *Results of Fish Stock Assessment Survey, South Georgia, December 1987 - January 1988. SC-CAMLR-VII/BG/23.*

PARKES, G.B. ET AL. 1989. *Report of the UK/Polish Fish Stock Assessment Survey Around South Georgia and Shag Rocks in February 1989. WG-FSA-89/6 Hobart, Australia : CCAMLR*

Tableau 1 : Proportion entre les surfaces de fond de mer à différents intervalles de profondeur autour des Shag Rocks et de la Géorgie du Sud, calculée en 1987 et 1990.

Zone/profondeur (m)	1987 Surface ^(a)	1990 Surface ^(b)	Proportion $\frac{1990}{1987}$
Shag Rocks			
50 à 150	3 100.7	1 473.5	0.475
151 à 250	5 855.0	1 870.6	0.319
251 à 500	2 411.3	1 610.0	0.668
Géorgie du Sud			
50 à 150	8 588.7	8 860.4	1.032
151 à 250	18 096.7	19 204.3	1.061
251 à 500	10 609.0	8 201.9	0.773

(a) BALGUERIAS, E. 1989. Informe de resultados "Antártida 8611". Biología Pesquera. *Publicaciones Especiales del Instituto Español de Oceanografía, número 2: 267-483.*

(b) WG-FSA-90/8.

Tableau 2 : Estimations standard de biomasse pour la sous-zone 48.3 -*N. gibberifrons* (proportion des surfaces calculée au Tableau 1).

P = estimations de biomasse calculées à partir de données de surface non révisées

S = estimations de biomasse normalisées au moyen de calculs de surface révisés

Zone/ profondeur (m)	Ratio/ surfaces	1984/85		1986/87		1986/87		1987/88		1988/89		Hill Cove S ^(f)	Akademik Knipovich S ^(f)	Anchar S
		P	S ^(a)	P ^(b)	S	P ^(c)	S	P ^(d)	S	P ^(e)	S			
Shag Rocks														
50-150	0.475	-	-	349	166	8986	4268	538	256	-	-	-	-	-
151-250	0.319	-	-	51	16	72599	23159	60	19	-	-	-	-	-
251-500	0.668	-	-	0	0	105	70	10	7	-	-	-	-	-
Total		-	-	400	182	81690	27497	608	282	-	-	267	0	
Géorgie du Sud														
50-150	1.032	-	3126	1920	1981	250	258	1834	1893	2422	2500	-	-	-
151-250	1.061	-	11422	7567	8029	2163	2295	4404	4673	4635	4918	-	-	-
251-500	0.773	-	2559	4057	3136	866	669	950	734	1453	1123	-	-	-
Total		-	17107	13544	13146	3279	3222	7188	7300	8510	8542	12417	21891	

(a) K.-H. Kock, documentation personnelle

(b) SC-CAMLR-VI/BG/12 Rev. 1

(c) BALGUERIAS, E. 1989. Informe de resultados "Antártida 8611". Biología pesquera. *Publicaciones Especiales del Instituto Español de Oceanografía, número 2*: 267-483.

(d) SC-CAMLR-VII/BG/23

(e) WG-FSA-89/6

(f) WG-FSA-90/13

Tableau 3 : Estimations standard de biomasse pour la sous-zone 48.3 - *C. gunnari* (proportion des surfaces calculée au Tableau 1).

P = estimations de biomasse calculées à partir de données de surface non révisées

S = estimations de biomasse standardisées au moyen de calculs de surface révisés

Zone	Ratio/ sur- faces	1984/85		1986/87		1986/87		1987/88		1988/89		Hill Cove S ^(f)	Akademik Kripovich S ^(f)	Anchar S
		P	S ^(a)	P ^(b)	S	P ^(c)	S	P ^(d)	S	P ^(e)	S			
Shag Rocks														
50-150	0.475	-	-	5551	2637	235	112	225	107	-	-	-	-	-
151-250	0.319	-	-	4992	1592	62425	19914	1188	379	-	-	-	-	-
251-500	0.668	-	-	0	0	7	5	34	23	-	-	-	-	-
Total		-	-	10 543	4229	62667	20034	1447	509	-	-	232289	108652	
Géorgie du Sud														
50-150	1.032	-	1188	10224	10551	3405	3514	3557	3671	2093	2160	-	-	-
151-250	1.061	-	15285	32634	34625	143929	152709	10878	11542	18752	19896	-	-	-
251-500	0.773	-	759	7556	5841	3959	3060	651	503	223	172	-	-	-
Total		-	17232			151293	159283	15086	15716	21068	22328	95405	437261	

(a) K.-H. Kock, documentation personnelle

(b) SC-CAMLR-VI/BG/12 Rev. 1

(c) BALGUERIAS, E. 1989. Informe de resultados "Antártida 8611". Biología pesquera. *Publicaciones Especiales del Instituto Español de Oceanografía, número 2: 267-483.*

(d) SC-CAMLR-VII/BG/23

(e) WG-FSA-89/6

(f) WG-FSA-90/13

**GROUPE D'ETUDE CHARGE DES INFORMATIONS
DECLAREES AU GROUPE DE TRAVAIL**

L'appendice suivant contient les résultats des délibérations du groupe d'étude sur les demandes d'informations relatives aux documents de travail présentés au WG-FSA, présidé par Mme M. Basson (Royaume-Uni) et constitué de MM. D. Agnew (Secrétariat), P. Gasiukov (URSS), K. Sullivan (Nouvelle-Zélande), E. Balguerías (Espagne) et D. Miller (Afrique du Sud).

2. Pour chacune des catégories d'informations identifiées au paragraphe 64 de l'ensemble de ce rapport, cet appendice dresse la liste des types de renseignements adéquats et nécessaires.

3. Le Groupe d'étude a suggéré que ces informations soient considérées comme les conditions minimum nécessaires pour soumettre des documents au Groupe de travail pour considération, mais que la façon précise de présenter ces informations soit laissée à la discrétion des auteurs.

I. CAMPAGNES D'EVALUATION DES STOCKS - NAVIRES, MODELE ET RECUEIL DES DONNEES

ZONE D'EVALUATION

Zone d'évaluation

Limites géographiques : latitude et longitude

Plan de la zone évaluée (doit de préférence inclure la bathymétrie)

DESCRIPTION DU NAVIRE

Nom du navire

Taille du navire : Longueur (m), TJB (t)

Type de navire

Le navire est-il sur les registres de la CCAMLR ?

Navire commercial ou de recherche

DESCRIPTION DES ENGINES DE PECHE ET AUTRES

Description de l'engin utilisé, par ex., de fond, semi pélagique, pélagique, acoustique ou autre

Engin auxiliaire (ralingue inférieure, ensemble de guindineau, etc.)

Maillage du cul de chalut (mm)

Type de maillage (losange, carré, autre)

DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT ACOUSTIQUE

Fréquence utilisée

Méthode d'étalonnage (hydrophone ou sphère standard)

Détails d'étalonnage

Niveau d'émission

Longueur des impulsions

Indice de directivité

Sensibilité du récepteur de tension

Constante d'étalonnage (niveau d'émission plus sensibilité du récepteur de tension)

Détails de correction TVG

Réponse acoustique (TS)

Autres informations : relation TS/longueur, relation longueur/poids

MODELE DES CAMPAGNES D'EVALUATION

Modèle de la campagne : Semi-aléatoire, aléatoire, autre

Espèces visées

Stratification (le cas échéant) par ex., selon les zones de profondeur, la densité des poissons, autre

Détails des sources de stratification (par ex. zones de fond marin - Everson 1984)

Durée standard du chalutage (de préférence 30 mn) (mn)

Nombre de stations (prévues et effectuées)

Inclure le plan de l'emplacement des stations

METHODES D'ANALYSES DES DONNEES DE LA CAMPAGNE

Méthode de l'aire balayée

Etude acoustique

Stratification des résultats de la campagne

DONNEES RECUEILLIES PAR LES CAMPAGNES D'EVALUATION (données par trait de chalut)

Date et heure

Position du trait au début et à la fin

Temps d'immersion du chalutage

Profondeur du chalutage

Vitesse du chalutage

Ouverture de la gueule du chalut (ralingue supérieure et envergure)

Capture par espèce en poids et en nombres

Informations sur les fréquences de longueurs

Composition en longueur

Informations âge/longueur

Composition en espèces

Informations sur le stade de maturité

Informations sur l'alimentation

Autre (détail)

4. Les récapitulatifs de ce type d'informations doivent, dans la mesure du possible, être présentés sous forme de tableau.

5. La plupart de ces données doivent être présentées à la CCAMLR par trait de chalut (formulaires C1, B2, B3 et B4), et sous le format de déclaration identifié au paragraphe 301 de ce rapport. L'origine des informations doit être précisé dans le document présentés au Groupe de travail.

II. RESULTATS DES ANALYSES DES DONNEES DES CAMPAGNES D'EVALUATION

6. Les détails suivants sur les analyses des données provenant des campagnes d'évaluation, notamment les estimations de biomasse, doivent, dans la mesure du possible, être inclus :

- données à traiter utilisées, par ex., données par trait de chalut, voir la section I ci-dessus;
- paramètres en entrée, par ex., ouverture de la gueule du filet;
- méthode(s) d'estimation (par ex., méthode de l'aire balayée) y compris, le cas échéant, les références aux documents concernés;

- toute modification de la méthode standard avec, le cas échéant, les références et les équations;
- méthode de stratification utilisée;
- estimations de biomasse de chaque strate, ainsi que coefficients de variation; et
- estimation de la biomasse totale et de son coefficient de variation.

7. Dans le cas de campagnes acoustiques, les détails suivants doivent également être inclus :

- valeur de la réponse acoustique utilisée pour estimer la biomasse;
- façon dont cette valeur a été estimée, ou références; et
- zone dont la biomasse a été estimée.

8. En ce qui concerne les données biologiques, voir la Section I ci-dessus. Si les données cumulées ou complètes sont présentées, la méthode de concentration doit être décrite en détail. Notamment en ce qui concerne : les compositions en longueur globales, et les structures d'âge.

III. ANALYSES DES EVALUATIONS DE STOCKS

ANALYSES DE LA POPULATION VIRTUELLE (VPA) ET PROJECTION DE LA POPULATION

9. La présentation des résultats de la VPA dans les documents présentés au Groupe de travail doit contenir le détail des informations suivantes :

- i) Données à traiter :
 - a) le stock de poissons (zone et espèce) couvert par l'évaluation;
 - b) la capture totale par la pêche commerciale, pour chaque année;

- c) une description des méthodes de pêche et des types de navires pour chaque année, avec le poids des captures correspondant à chaque méthode;
 - d) l'effort de pêche par méthode et par zone, la CPUE standardisée et la source des données;
 - e) les données de composition en longueur et les clés âge/longueur utilisées pour déterminer la matrice des captures par âge. Préciser la source des données utilisées;
 - f) le poids par âge pour chaque année et source des données;
 - g) les paramètres suivants de la population : M (mortalité naturelle), A_r (âge du recrutement) et A_{mat} (âge à la maturité), y compris les ogives de recrutement et de maturité et origine des références;
 - h) les paramètres de croissance, relation longueur-poids et source;
 - i) la méthode d'ajustement utilisée et références;
 - j) les autres données disponibles sur ce stock. Tout résultat disponible sur les campagnes acoustiques ou sur les traits ainsi que la provenance de ces informations doivent être inclus;
 - k) les résultats des évaluations précédentes et sources;
 - l) la description sommaire de tout problème rencontré concernant les données, l'ajustement du modèle VPA et les commentaires sur les évaluations;
- ii) Résultats :
- a) les données de captures par âge et de poids par âge utilisées comme données à traiter;
 - b) l'importance quantitative et la biomasse des stocks par classe d'âge et année;

- c) une matrice des valeurs de mortalité par pêche par classe d'âge et année;
 - d) le taux de mortalité par pêche terminale et façon dont il est déterminé;
 - e) les stratégies d'exploitation (sélectivité) par âge pour l'année terminale;
 - f) la biomasse et celle du stock reproducteur par année;
 - g) le recrutement moyen de la première classe d'âge et la période de l'année utilisée pour les calculs. Toute relation stock-recrutement doit être indiquée;
 - h) le coefficient de capturabilité des campagnes d'évaluation par chalutage, basé sur les estimations de biomasse de la VPA;
- iii) Projection sur la population :
- a) le nombre par âge de la population dans l'année terminale et source;
 - b) les poids par âge utilisés pour l'année des projections et source;
 - c) types de sélection de F et comment ils sont déterminés, valeurs de $F_{0.1}$ et de F_{opt} et source;
 - d) le nombre des recrues appartenant à la première classe d'âge et comment il a été déterminé (par ex. recrutement moyen à partir de la VPA et période des années utilisées);
 - e) les estimations de biomasse, biomasse du stock reproducteur et rendement pour les valeurs de F pour l'année suivante;
 - f) état du stock relatif à la biomasse vierge et niveau optimum;
 - g) estimation du rendement optimum à long terme;

- h) toute information sur l'importance numérique des classes d'âge des recrues et des pré-recrues pour l'année en cours (par ex. à partir des campagnes);
- i) commentaires.

RENDEMENT PAR RECRUE ET ANALYSES CONNEXES

10. Lors de la présentation de ce type d'analyses, l'ensemble complet des données à traiter, ainsi que leur source, doivent être fournis. En particulier, les données et la provenance des informations suivantes doivent être fournies :

- mortalité naturelle utilisée;
- stratégies de sélection/recrutement;
- poids par âge dans la capture et le stock; et
- ogive de maturité.

IV. ANALYSES GENERALES

11. Pour toute analyse, (par ex., estimation de la mortalité naturelle et taux ou paramètres de croissance), les informations suivantes doivent être incluses :

- les données utilisées, la source des données;
- tous les paramètres en entrée utilisés;
- les méthodes utilisées pour estimer les paramètres;
- les hypothèses contenues dans les méthodes; et
- les estimations et les coefficients de variation.

**CONSEQUENCES DES INCERTITUDES RELATIVES
AUX PARAMETRES DE CROISSANCE
SUR LES ANALYSES DE LONGUEUR DANS LES COHORTES**

E. Balguerías - 14 octobre 1990

Le document WG-FSA-90/34 présente une évaluation de *Dissostichus eleginoides* de la sous-zone 48.3, faite grâce aux analyses de longueur dans les cohortes (LCA) (Jones, 1981). Il propose des valeurs de L_{∞} et K calculées à partir d'un nombre réduit de classes d'âge s'étendant de 1 à 16 ans. En supposant que *D. eleginoides* soit une espèce à vie longue, probablement plus de 30 ans, il est possible que les estimations de L_{∞} et de K mentionnées dans ce document soient respectivement sous-estimées ou surestimées.

2. Les LCA sont très sensibles à tout changement dans les valeurs en entrée des paramètres de croissance. Afin de démontrer cet effet, deux séries de simulations LCA ont été effectuées avec l'ensemble des données d'origine fournies dans le document WG-FSA-90/34 et en introduisant quelques modifications mineures sur L_{∞} et K.

3. Dans la première série de simulations, on se sert de valeurs présumées constantes de K (0,0717) et M (0,18) et de trois valeurs différentes de L_{∞} (190, 200, 210). Les résultats (tableau 1, figure 1) indiquent qu'une augmentation de L_{∞} de 10 cm et de 20 cm conduit à une réduction respective de la taille du stock (nombre d'individus) de 32% et 45%.

4. En ce qui concerne la deuxième série de simulations, L_{∞} (190) et M (0,18) restent constants. Les valeurs de K utilisées au cours des simulations étaient 0,0717, 0,06 et 0,05. Le tableau 2 et la figure 2 indiquent que les moindres diminutions de K entraînent une augmentation de la taille du stock de 103% et de 522%.

REFERENCES

JONES, R. 1981. The use of length composition in fish stock assessment (with notes on VPA and cohort analysis). *FAO Fish. Circ.* (734): 55.

Tableau 1: Effets produits par les changements de L_{∞} (longueur théorique maximale) sur la taille du stock, calculés d'après le modèle de Jones sur la composition en longueurs dans les cohortes.

Longueur (cm)	N.ind (x1000) $L_{\infty} = 190$ $K=0,0717$ $M=0,18$	N.ind (x1000) $L_{\infty} = 200$ $K=0,0717$ $M=0,18$	N.ind (x1000) $L_{\infty} = 210$ $K=0,0717$ $M=0,18$
36	1 085	753	613
42	1 020	711	581
48	957	670	549
54	894	629	517
60	829	584	482
66	754	531	439
72	679	476	394
78	610	428	354
84	543	380	315
90	471	327	271
96	389	264	218
102	298	194	157
108	215	129	102
114	153	83	62
120	112	54	39
126	84	36	25
132	65	26	17
138	51	19	12
144	39	14	8
150	30	10	6
156	21	7	4
162	14	5	3
168	9	3	2
174	4	2	1
Total	9 325	6 336	5 171
	100,00	67,95	55,45
% Réduction		32,05	44,55

Tableau 2: Effets produits par les changements de K (coefficient de croissance) sur la taille du stock, calculés d'après le modèle de Jones sur la composition en longueur dans les cohortes.

Longueur (cm)	N.ind (x1000) $L_{\infty} = 190$ $K=0,0717$ $M=0,18$	N.ind (x1000) $L_{\infty} = 190$ $K=0,06$ $M=0,18$	N.ind (x1000) $L_{\infty} = 190$ $K=0,05$ $M=0,18$
36	1 085	2 364	8 013
42	1 020	2 180	7 211
48	957	2 003	6 460
54	894	1 832	5 759
60	829	1 665	5 100
66	754	1 492	4 475
72	679	1 324	3 893
78	610	1 171	3 365
84	543	1 026	2 881
90	471	880	2 430
96	389	729	2 004
102	298	574	1 606
108	215	435	1 256
114	153	328	972
120	112	250	747
126	84	192	568
132	65	148	425
138	51	113	310
144	39	84	217
150	30	60	145
156	21	41	90
162	14	25	50
168	9	14	24
174	4	6	8
Total	9 325	18 935	58 010
	100,00	203,05	622,07
% Augmentation		103,05	522,07

Dissostichus eleginoides
 $K=0.0717, M=0.18$

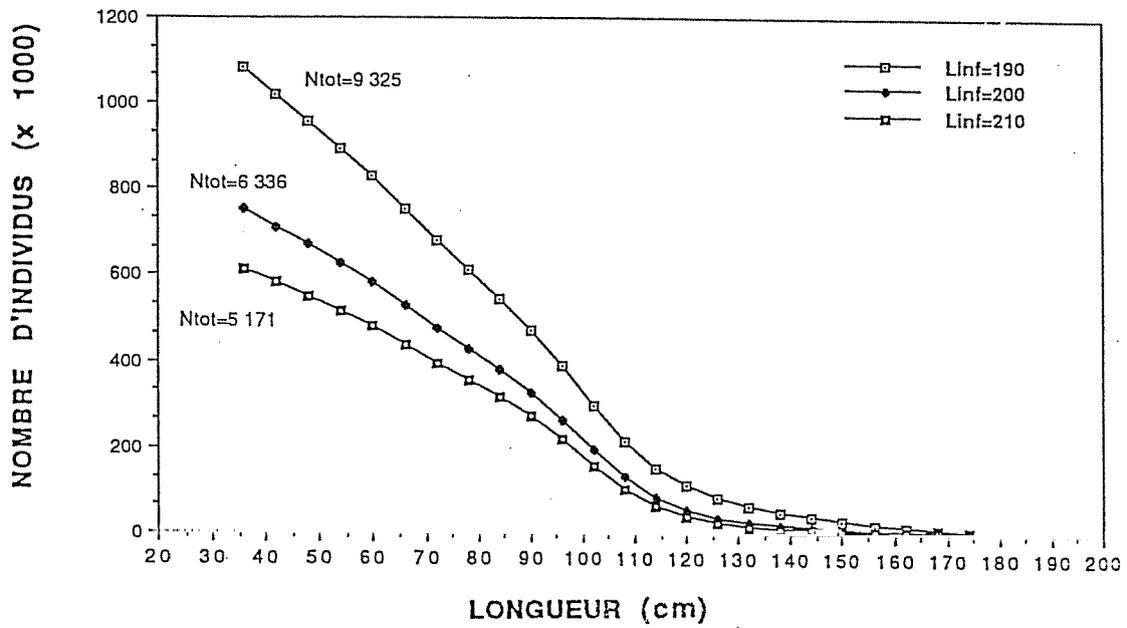


Figure 1 : Effets produits par les changements de L_{∞} (longueur théorique maximale) sur la taille du stock, calculés d'après le modèle de Jones sur la composition en longueurs dans les cohortes.

Dissostichus eleginoides
 $L_{inf}=190, M=0.18$

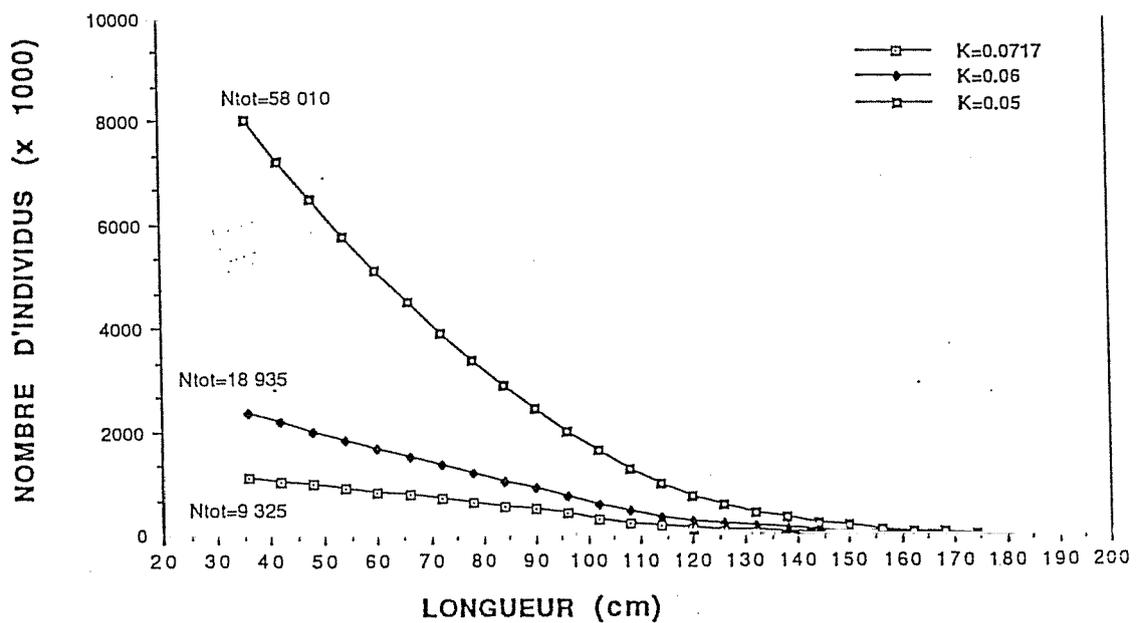


Figure 2 : Effets produits par les changements de K (coefficient de croissance) sur la taille du stock, calculés d'après le modèle de Jones sur la composition en longueur dans les cohortes.

**ESTIMATION D'ABONDANCE DE *NOTOTHENIA GIBBERIFRONS*
BASEE SUR UNE COMPARAISON ENTRE LES CAMPAGNES D'EVALUATION
DES NAVIRES *ANCHAR* ET *HILL COVE*
A L'EXCLUSION DES CHALUTAGES DANS UN RAYON DE 12 MILLES
DE LA GEORGIE DU SUD**

E. Marschoff

Trois estimations différentes de la biomasse de *Notothenia gibberifrons* autour de la Géorgie du Sud et leurs coefficients de variations ont été présentés :

Bhc=12 417 tonnes, CVhc=28% (*Hill Cove*, WG-FSA-90/13)

Bak=21 891 tonnes, CVak=23% (*Akademik Knipovich*, WG-FSA-90/13)

Ban=53 650 tonnes, CVan=21% (*Anchar*, WG-FSA-90/30).

2. Les unités d'échantillonnage ont été déterminées conformément au système de déclaration à échelle précise. Pour chaque unité d'échantillonnage, trois strates de profondeur (de 50 à 150, de 150 à 250 et de 250 à 500 m) ont été utilisées suivant les circonstances, et des chalutages ont été effectués à des endroits choisis indépendamment de la répartition des poissons.

3. Le tableau 3 de WG-FSA-90/8 donne la surface totale du fond marin dans chaque strate :

de 50 à 150 m :	8 860,4	Proportion (0,2443)
de 150 à 250 m :	19 204,3	(0,5295)
de 250 à 500 m :	8 201,9	(0,2262)
de 50 à 500 m :	36 266,6	

4. Afin d'obtenir de chaque campagne d'évaluation des mesures facilement comparables, des calculs ont été effectués dans le but d'arriver à un "trait pondéré moyen (WMH)" pour la campagne, en tant que moyenne pondérée des traits moyens de chaque strate; les pondérations représentent les proportions correspondantes de fond marin (WG-FSA-90/8). Tous les chalutages ont été ramenés à une ouverture de filet de 20 m et une à durée de 30 minutes.

Aucune donnée n'ayant été disponible sur la vitesse de chaque chalutage, on a supposé que celle-ci était constante.

5. On a jugé que la valeur élevée de la biomasse provenant de la campagne du navire *Anchar* pourrait provenir du fait que celui-ci n'a effectué d'opérations de pêche qu'à un minimum de 12 milles de la côte. Cette hypothèse a été examinée en recalculant le WMH du *Hill Cove*, mais sans prendre en compte les chalutages effectués dans la zone des 12 milles (dans le tableau ci-dessous, *Hill Cove** ne prend pas en compte les chalutages effectués dans un rayon de 12 milles de la Géorgie du Sud). Il est évident que la cause pourrait en être différente.

	de 50 à 150 m		de 150 à 250 m		de 250 à 500 m		WMH	N
	Moyenne	N	Moyenne	N	Moyenne	N		
<i>Akademik Knipovich</i>	29.80	15	28.97	35	75.85	20	39.78	70
<i>Anchar</i>	56.98	15	104.45	35	52.39	31	81.09	81
<i>Hill Cove</i>	8.51	8	35.92	39	13.17	12	24.08	59
<i>Hill Cove*</i>	13.38	5	31.57	29	11.97	11	22.69	45

BESOINS EN DONNEES DU GROUPE DE TRAVAIL

I Données exigées par l'appendice 9 du WG-FSA-89	II Données parvenues au WG-FSA	III Données exigées par le WG-FSA-90
1. Données de capture et d'effort sur <i>D. eleginoides</i> ⁽¹⁾ (Recommandées aussi par SC-CAMLR-VIII, paragraphe 3.12)	Aucune donnée à échelle précise déclarée sur la pêche à la palangre Données présentées sur STATLANT	Données commerciales (de longueur et biologiques) exigées Données à échelle précise requises
2. Croissance et mortalité de <i>C. gunnari</i> dans la sous-zone 48.3, par année ⁽³⁾	Les données se trouvent dans WG-FSA-90/31 et WG-FSA-90/33 Données des années 60 présentées	—
3. Informations biologiques sur la capture accessoire de <i>N. rossii</i> dans la sous-zone 48.3 ⁽⁴⁾	Compositions en longueurs provenant des données de recherches effectuées en 1990 uniquement	Informations biologiques sur la capture accessoire de <i>N. rossii</i> dans la sous-zone 48.3 ⁽⁴⁾
4. Longueur et âge, <i>N. squamifrons</i> , sous-zone 48.3 - données commerciales ⁽⁵⁾	Données de recherche sur les longueurs Estimations de biomasse provenant de campagnes récentes	Données de longueur et âge, <i>N. squamifrons</i> , sous-zone 48.3 - données commerciales ⁽⁵⁾
5. Longueur et âge de <i>C. gunnari</i> et <i>N. gibberifrons</i> , sous-zone 48.2. Données provenant des campagnes de recherche ⁽⁶⁾	Aucune donnée de biomasse provenant des campagnes d'évaluation Données de recherche sur les fréquences de longueurs de 1989 et 1990	Longueur et âge de <i>C. gunnari</i> et <i>N. gibberifrons</i> , sous-zone 48.2. Données provenant des campagnes de recherche ⁽⁶⁾
6. Données commerciales d'âge et de longueur de <i>N. gibberifrons</i> ⁽⁷⁾	Données de recherche uniquement	Données commerciales d'âge et de longueur de <i>N. gibberifrons</i> ⁽⁷⁾
7. Captures à échelle précise de <i>P. antarcticum</i> , sous-zone 58.4 ⁽⁸⁾	Aucune donnée à échelle précise	Captures à échelle précise de <i>P. antarcticum</i> , sous-zone 58.4

I	II	III
8. Les captures déclarées comme <i>C. gunnari</i> de la division 58.4.2 devraient être <i>C. wilsoni</i> ⁽⁹⁾	Corrigé par le Secrétariat, mais nouvelles captures rapportées également inexactement	Les captures déclarées comme <i>C. gunnari</i> de la division 58.4.2 doivent être <i>C. wilsoni</i>
9. Les données provenant de récentes campagnes par chalutage dans la division 58.4.4 devraient être présentées à nouveau ⁽¹⁰⁾	Données pas déclarées	—
10. Les données de capture sur <i>N. squamifrons</i> , division 58.4.4 devraient être présentées ⁽¹¹⁾	Captures présentées dans WG-FSA-90/37	Les captures STATLANT de <i>N. squamifrons</i> déclarées de la division 58.4.4 doivent être ajustées pour concorder avec celles de WG-FSA-90/37 Les captures doivent être déclarées pour les bancs Ob et Lena
11. Données d'âge et de longueur provenant des captures de <i>C. gunnari</i> dans la division 58.5.1 avant 1980 ⁽¹²⁾	Aucune donnée	Données d'âge et de longueur provenant des captures de <i>C. gunnari</i> dans la division 58.5.1 avant 1980 ⁽¹²⁾
12. Diverses données sur <i>N. squamifrons</i> dans la division 58.5.1: <ul style="list-style-type: none"> • données de longueur et données de clés âges-longueurs • données de capture séparées pour la division 58.5.1 • cohérence des données⁽¹³⁾ 	Aucune donnée biologique nouvelle Pas de nouvelle séparation effectuée	Diverses données sur <i>N. squamifrons</i> dans la division 58.5.1: <ul style="list-style-type: none"> • données de longueur et données de clés âges-longueurs • données de capture séparées pour la division 58.5.1 • cohérence des données⁽¹³⁾
13. Rapports demandés de <i>Slavgorod</i> , <i>Borispol</i> , <i>Passat 2</i> qui pêchaient en octobre 1989 (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 3.7)	Aucun rapport reçu par le WG-FSA	Rapports demandés de <i>Slavgorod</i> , <i>Borispol</i> , <i>Passat 2</i> qui pêchaient en octobre 1989 (SC-CAMLR-VIII, paragraphes 3.7)
14. Données sur <i>E. carlsbergi</i> demandées (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 3.23)	L'espèce visée n'a pas été signalée dans les déclarations de captures Aucune donnée à échelle précise	Déclaration d'ELC au lieu de MZZ Données à échelle précise provenant de la zone de la Convention et des zones au nord de la Convergence demandées (ce rapport, paragraphe 180)

	I	II	III
15.	Données de biomasse et biologiques sur <i>E. carlsbergi</i> demandées (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 3.23)	Données biologiques et de biomasse des campagnes présentées dans WG-FSA-90/18, 20, 21, 23, 25 Quelques données de longueur et de clés âges-longueurs des sous-zones 48.3, 48.4, 48.6 Aucune donnée à échelle précise	— Données biologiques des captures anciennes demandées Données à échelle précise demandées
16.	—	—	Données sur la sélectivité de taille de la pêcherie à la palangre
17.	—	—	Informations par trait de chalut provenant des navires de recherche et des pêcheries expérimentales nécessaires
18.	—	—	Augmentation des données biologiques provenant des captures commerciales (en général)
19.	—	—	Des informations sont requises sur le niveau des rejets et les taux de conversion des produits du poisson en poids nominal (Question 4)
20.	—	—	Les données représentatives des fréquences de longueurs provenant de la capture commerciale de <i>C. gunnari</i> dans la sous-zone 48.3 doivent être déclarées pour les dernières années (paragraphe 100 de ce rapport)

() Les numéros suscrits entre parenthèses correspondent aux numéros de rubriques de l'appendice 9 du rapport de 1989 du WG-FSA (SC-CAMLR-VIII, annexe 6).

FICHE D'ENREGISTREMENT SUR LE TERRAIN - CAPTURE ACCESSOIRE DE POISSONS DANS LES CAPTURES COMMERCIALES DE KRILL

NAVIRE :
 TYPE DE FILET :

NATIONALITE :
 MAILLAGE :

DATE :
 SOUS-ZONE :

N° du trait	Position		Profondeur de l'eau		Profondeur de la pêche		Vitesse du navire		Dimensions du filet		Heure (GMT)		Capture de krill (kg)	Poids du sous- échantillon (kg)	Poissons		
	Début	Fin	Début (m)	Fin (m)	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin			Espèce	Nombre	Poids
	° · " S	° · " S									h m	h m					
	° · " "	° · " "															
	W/E	W/E															
	° · " S	° · " S									h m	h m					
	° · " "	° · " "															
	W/E	W/E															
	° · " S	° · " S									h m	h m					
	° · " "	° · " "															
	W/E	W/E															

Page ____ de ____

Taille de la maille du cul de chalut: _____ mm

Maillage en forme de losanges : _____

Maillage en forme de carrés : _____

Autre (préciser) _____

DESCRIPTION DES ENGIN ACOUSTIQUES

Fréquence _____

Détails d'étalonnage :

Méthode d'étalonnage _____ Hydrophone _____ Sphère standard

Niveau d'émission _____ (dB re 1uPa @1m)

Longueur des impulsions _____ (ms)

Indice de directivité _____ (dB)

Sens. du récept. de tension _____ (dB re 1V uPa-1 @ max TVG)

Contrôle d'étalonnage (niveau d'émission et réponse de tension)

Correction TVG* _____ OUI _____ NON

Détails _____

Réponse acoustique (TS) _____ (dB)

Autres informations :

Relation TS/longueur _____

Relation longueur/poids _____

MODELE DE LA CAMPAGNE

Modèle de la campagne : Semi-aléatoire _____ Aléatoire _____

Espèce visée : _____

Stratification (le cas échéant) selon :

Zones de profondeur (inventorier) : _____

Densité des poissons (inventorier) : _____

Autre (préciser) : _____

Détails des sources de stratification (par ex., zones de fond marin
(Everson 1984)) :

* TVG = gain variable selon la durée

Durée standard du chalutage (de préférence, 30 mn) _____ (mn)

Nbre. de stations :

Prévues _____ Effectuées _____

Un plan d'emplacement des stations doit être inclus.

METHODES D'ANALYSE DES DONNEES PROVENANT DE LA CAMPAGNE

Méthode de l'aire balayée _____ OUI _____ NON

Etude acoustique _____ OUI _____ NON

Autre (détail) _____

Stratification des résultats de la campagne _____

***DONNEES PAR TRAIT DE CHALUT**

**Numéro du trait

**Date et heure (GMT)

**Position du chalut au début et à la fin du trait _____ S _____ W/E

**Temps d'immersion du chalut _____ hres/mn

**Profondeur du chalutage

**Vitesse du chalutage

**Ouverture du filet

***Capture par espèce en poids et en nombres

***Informations sur les fréquences de longueurs

* Les récapitulatifs de ce type d'informations doivent, dans la mesure du possible, être présentés sous forme de tableau.

** & *** La plupart de ces données doivent être présentées à la CCAMLR par trait de chalut (Formulaires C1, B2, B3 et B4).

***DONNEES BIOLOGIQUES**

Composition en longueurs _____ OUI _____ NON

Informations âges-longueurs _____ OUI _____ NON

Composition en espèces _____ OUI _____ NON

Informations sur le stade de maturité _____ OUI _____ NON

Informations sur l'alimentation _____ OUI _____ NON

Autre (détail) _____ OUI _____ NON

* Ces informations doivent être, pour la plupart, incluses dans les informations par trait de chalut présentées à la CCAMLR; il faut donc indiquer clairement où elles se trouvent.

RECAPITULATIFS DES EVALUATIONS DE 1990

Récapitulatif des évaluations : *Notothenia rossii*, sous-zone 48.3

Origine des Informations : ce rapport

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Max ²	Min ²
TAC recommandé						0		
TAC convenu						300		
Débarquements	1891	70	216	197	152	2	24897	2
Biomasse estimée par les campagnes	12781		11471 ^a 1634 ^b	1699	2439	1481 ^a 3915 ^b 3900 ^b		
Évaluée par	RFA		ESP ^a USA/POL ^b	USA/POL	GB/POL	GB/POL ^a URSS ^b		
Biomasse du stock de l'espèce ³	Aucune information							
Recrutement (âge...)	disponible							
F moyen (.....) ¹	depuis 1985/86							

Poids en tonnes, recrus en

¹ ... moyenne pondérée sur les âges (...)

² Sur la période de 1980 à 1990

³ De l'analyse VPA utilisant (.....)

Mesures de conservation en vigueur : Mesures de conservation 3/IV, 13/VIII.

Captures : Depuis l'interdiction en 1985 d'une pêcherie dirigée sur cette espèce, les captures annuelles déclarées sont toujours inférieures à 250 tonnes.

Données et évaluation : Aucune évaluation analytique n'a été effectuée en 1989 et 1990, en raison du manque de données appropriées. Des estimations de la biomasse sont disponibles pour les cinq dernières années.

Mortalité par pêche : Aucune information récente, mais probablement faible.

Recrutement : Aucune information récente, mais peut être influencé par une augmentation de la prédation par les otaries (voir SC-CAMLR-VIII, annexe 4, appendice 10).

Etat du stock : Les estimations récentes de biomasse n'ont révélé aucun signe de repeuplement du stock. La taille du stock est probablement inférieure à 5% de son niveau d'origine.

Prévisions pour 1990/91 :

Mode de gestion	1990			1991			Implications/conséquences
	F	SSB	Capture	F	SSB	Capture	

Poids en tonnes

Récapitulatif d'évaluation : *Champscephalus gunnari*, sous-zone 48.3

Origine des Informations : ce rapport

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Max ²	Min ²
TAC recommandé				31500	10200	12000		
TAC convenu				35000	- ⁴	8000		
Débarquements	14148	11107	71151	34619	21359	8027	128194 ⁶	7592
Biomasse estimée	17232		159283	15716	22328 ⁵			
Évaluée par			ESP	USA/POL	GB/POL			
Biomasse du stock de l'espèce ³								
Recrutement (âge...)								
F moyen (.....) ¹								

Poids en tonnes

¹ ... moyenne pondérée sur les âges (...)

⁵ Estimation standard provenant de l'appendice D

² De 1980 à 1990

⁶ Capture maximale en 1983

³ De l'analyse VPA utilisant (.....)

⁴ Fermeture de la pêche à partir du 4 novembre 1988

Mesures de conservation en vigueur : 13/VIII, 15/VIII

Captures : La capture totale en 1989/90 était de 8 027 tonnes. Ceci comprend les 387 tonnes capturées par les navires de recherche.

Données et évaluation : Aucune donnée commerciale sur la longueur ou l'âge n'a été présentée. Une évaluation VPA ajustée à l'effort normalisé a été présentée dans WG-FSA-90/26. Des projections de population ont été effectuées, basées sur les estimations de biomasse par des campagnes par chalutage.

Mortalité par pêche : La mortalité par pêche provenant de la VPA est faible pour 1989/90.

Recrutement : La dernière importante classe d'âge connue est entrée dans la pêcherie en 1987/88.

Etat du Stock : Les évaluations et campagnes d'étude indiquent que le stock de 1989/90 est beaucoup plus important que prévu lors de la réunion précédente. Les évaluations sont sujettes à une incertitude significative.

Prévisions pour 1990/91 :

Mode de gestion	1990			1991			Implications/conséquences
	F	Stock	Capture	F	Stock	Capture	
¹ F _{0.1} (M=0.48)				0.33	222	44	si le stock est beaucoup plus grand qu'il est présumé l'être ici, il augmentera sous ces niveaux de TAC
² F _{0.1} (M=0.56)				0.57	238	64	

Poids en '000 tonnes

¹ WG-FSA-90/5

² WG-FSA-90/26

Récapitulatif d'évaluation : *Patagonotothen brevicauda guntheri*, sous-zone 48.3

Origine des Informations : ce rapport

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Max ²	Min ²
TAC recommandé					-	-		
TAC convenu					13000	12000		
Débarquements	11923	16002	8810	13424	13016	145	36788 ⁴	5029
Biomasse estimée par les campagnes			81000					
Évaluée par			ESP					
Biomasse du stock de l'espèce ³						non disponible		
Recrutement (âge 1)						disponible		
F moyen (3 - 5) ¹								

Poids en tonnes

¹ ... moyenne pondérée sur les âges (...)

² De 1980 à 1990

³ De l'analyse VPA utilisant (.....)

⁴ Capture maximale en 1989

Mesures de conservation en vigueur : 16/VIII

Captures : 145 tonnes en 1989/90

Données et évaluation : WG-FSA-90/28. Capture à un âge donné de 1978/79 à 1988/89.

Mortalité par pêche : Proche de zéro en 1989/90. Classes d'âge 3 et 4 intégralement recrutées.

Recrutement : Information disponible insuffisante.

Etat du Stock : Incertain.

Prévisions pour 1990/91 :

Mode de gestion	1990			1991			Implications/conséquences
	F	SSB	Capture	F	SSB	Capture	
M = 0.48				0.56		20 315	
M = 0.63				0.78		25 167	
M = 0.90				1.32		36 356	

Poids en tonnes

Récapitulatif d'évaluation : *Dissostichus eleginoides*, sous-zone 48.3

Origine des Informations : ce rapport

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Max ²	Min ²
TAC recommandé						-		
TAC convenu						-		
Débarquements	285	564	1199	1809	4138	8311	4138	109
Biomasse estimée par les campagnes	8159		1208	674	326	9631* 335+		
Évaluée par	RFA		USA/POL ⁵	USA/POL ⁵	GB/POL ⁵	1693* 3020+		
Biomasse du stock ³						20745 - 435 817		
Recrutement (âge...)						n.d		
F moyen (.....) ¹						n.d.		

Poids en tonnes

- ¹ ... moyenne pondérée sur les âges (...) ³ Estimée à partir des projections sur les cohortes
² Pendant la période 1980 à 1989 ⁴ Campagne d'étude ne comprenant pas les Shag Rocks
* Shag Rocks + Géorgie du Sud

Mesures de conservation en vigueur : Aucune mesure de conservation en vigueur.
Résolution 5/VIII.

Captures : Les captures ont doublé au cours des deux dernières saisons à la suite de la mise en exploitation d'une pêcherie à la palangre aux Shag Rocks.

Données et évaluation : Analyse des cohortes basée sur la longueur, et analyse par extrapolation d'une seule classe d'âge. Les deux méthodes sont sujettes à la critique.

Mortalité par pêche : Aucune information disponible.

Recrutement : Aucune information disponible.

Etat du Stock : Les évaluations indiquent que la capture est actuellement égale, ou substantiellement supérieure à la PME. Les deux évaluations sont sujettes à une incertitude significative.

Prévisions pour 1990/91 :

Mode de gestion	1990			1991			Implications/ conséquences
	F	SSB	Capture	F	SSB	Capture	

Poids en tonnes

Récapitulatif des évaluations : *Notothenia gibberifrons*, sous-zone 48.3

Origine des Informations : ce rapport

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Max ²	Min ²
TAC recommandé								
TAC convenu								
Débarquements	2081	1678	2844	5222	838	11	11758	0
Biomasse estimée par les campagnes	17107		13146	7300	8542	12417 ^a 21891 ^b 53450 ^c		
Évaluée par	RFA		USA/POL	USA/POL	GB/POL	GB ^a URSS ^b URSS ^c		
Biomasse du stock de l'espèce ³	4681	4947	5462	4962	3650	4145	26114	3650
Recrutement (âge...)	15573	14897	13085	8509	4123	153		
F moyen (.....) ¹	0.38	0.18	0.25	0.35	0.21	0.0011	0.48	0.0011

Poids en tonnes, recrues en milliers

1 ... moyenne pondérée sur les âges 2 à 19+

2 De 1975/76 à 1989/90

3 De l'analyse VPA utilisant l'estimation de biomasse de 1990 provenant de la campagne par chalutage du Royaume-Uni

Mesures de conservation en vigueur : 13/VIII, 15/VIII.

Captures : Les captures de 1989/90 étaient de 11 tonnes, les plus basses jamais enregistrées.

Données et évaluation : Deux analyses VPA, ajustées aux estimations de biomasse provenant des campagnes par chalutage (l'une basée sur l'estimation de 1990 faite par le Royaume-Uni, l'autre ajustée à l'estimation de 1990 par l'URSS). Les projections de population présument que $F_{0.1} = 0.0935/\text{an}$

Mortalité par pêche : En 1989/90, la mortalité par pêche était la plus faible jamais enregistrée; les taux de mortalité par pêche ont dépassé $F_{0.1}$ de toutes les années précédentes.

Recrutement : Constant pour la période 1975/76 à 1987/88, mais certains signes de déclin de 1987/88 à 1989/90.

Etat du stock : Les niveaux de biomasse sont constants, mais faibles depuis 1981/82.

Prévisions pour 1991/92 :

Mode de gestion	1991			1992			Implications/conséquences
	F	SSB	Capture	F	SSB	Capture	
Estimation de biomasse par VPA - URSS	$F_{0.1} = 0.0935$	7594	1134	$F_{0.1} = 0.0935$	8374	1161	
Estimation de biomasse par VPA - G-B		4947	667		5636	723	

Poids en tonnes

Récapitulatif des évaluations : *Chaenocephalus aceratus*, sous-zone 48.3

Origine des Informations : ce rapport

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Max ²	Min ²
TAC recommandé					1100	0		
TAC convenu					0	300		
Débarquements	1042	504	339	313	1	2	1272	901
Biomasse estimée par les campagnes	11542		8621	6209	5770	14226 ^a 14424 ^b 17800 ^b		
Évaluée par	RFA		USA/POL	USA/POL	GB/POL	GB/POL ^a URSS ^b		
Biomasse du stock de l'espèce ³	2174	3006	4179	4156	4404	5098 ⁴		
Recrutement (âge 2)	6154	6573	5375	8648	6717	4047 ⁴		
F moyen (.....) ¹	0.57	0.19	0.17	0.13	0.002			

Poids en tonnes, recrues en milliers

¹ ... moyenne pondérée sur les âges 3 à 11

² De 1980 à 1990

³ A partir de la VPA, en utilisant la VPA révisée de WG-FSA-90/6

⁴ Prévision

Mesures de conservation en vigueur : 13/VIII, 14/VIII.

Captures : Les captures déclarées chaque année depuis 1985 sont inférieures à 500 tonnes. Il faut noter que l'URSS n'a présenté aucune statistique de capture.

Données et évaluation : Ces dernières ont été décrites en détail dans WG-FSA-90/6 et ont été révisées lors de la réunion de 1990.

Mortalité par pêche : Vraisemblablement faible.

Recrutement : Aucune campagne d'étude indépendante des recrues. Les résultats de l'analyse VPA indiquent une relation géniteur/recrue.

Etat du stock : Les campagnes d'étude jusqu'en 1989 et les analyses VPA indiquent que la taille du stock correspond à 50% de la taille initiale en 1975/76.

Prévisions pour 1990/91 (à partir de WG-FSA-90/6) :

Mode de gestion	1990			1991			Implications/Conséquences
	F	SSB	Capture	F	SSB	Capture	
TAC 300 t F _{0.1}	0.214	3886	300 t 1597	0.214	4377 3719	300 t 2314	SSB en baisse lorsque la pêche est effectuée à F _{0.1}

Poids en tonnes

Récapitulatif des évaluations : *Pseudochaenichthys georgianus*, sous-zone 48.3

Origine des Informations : ce rapport

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Max ²	Min ²
TAC recommandé					1800	0		
TAC convenu						300		
Débarquements	1097	156	120	401	1	1	1661	1
Biomasse estimée par les campagnes	8134		5520	9461	8278	5761 ^a 12200 ^b 10500 ^b		
Évaluée par	RFA		USA/POL	USA/POL	GB/POL	GB/POL ^a URSS ^b		
Biomasse du stock de l'espèce ³	5564	3758	5498	8090	8889 ⁴			
Recrutement (âge 1)	5358	18197	4337	1372				
F moyen (.....) ¹	0.84	0.08	0.09	0.15				

Poids en tonnes, recrues en milliers

¹ ... moyenne pondérée sur les âges 3 à 6

² De 1980 à 1990

³ A partir de la VPA décrite dans WG-FSA-90/6

⁴ Prévues

Mesures de conservation en vigueur : 13/VIII, 14/VIII.

Captures : Depuis 1985, les captures déclarées chaque année sont inférieures à 400 tonnes . Il faut noter que l'URSS n'a présenté aucune statistique de capture.

Données et évaluation : Ces dernières ont été décrites en détail dans WG-FSA-90/6. L'évaluation est probablement peu fiable en raison des problèmes non résolus de détermination de l'âge.

Mortalité par pêche : Vraisemblablement faible ces dernières années.

Recrutement: Aucune campagne d'étude indépendante du recrutement. Les résultats de l'analyse VPA indiquent un recrutement de haute variabilité.

Etat du Stock : La taille actuelle du stock représente probablement 25% de la taille du stock d'origine de 1975/76.

Prévisions pour 1990/91 (à partir de WG-FSA-90/6) :

Mode de gestion	1990			1991			Implications/ conséquences
	F	SSB	Capture	F	SSB	Capture	
TAC = 300 t		8357	300 t		8950	300 t	
F _{0.1}	.626	7213	1857	.626	7679	2039	
50% F _{0.1}	.313	8710	1388	.313	9273	1514	

Poids en tonnes

Récapitulatif d'évaluation : *Notothenia squamifrons*, sous-zone 48.3

Origine des informations :

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Max ²	Min ²	Moyenne ²
TAC recommandé						0			
TAC convenu						300			
Débarquements	1289	41	190	1553	927		1553	0	563
Biomasse estimée			13950	409	131				
Évaluée par			USA/POL	USA/POL	UK/POL				
Biomasse du stock de l'espèce ³									
Recrutement (âge...)									
F moyen (.....) ¹									

Poids en tonnes, recrues en

¹ ... moyenne pondérée sur les âges (...)

² De 1980 à 1989

³ De l'analyse VPA utilisant (.....)

⁴ Prévues

Mesures de conservation en vigueur : 13/VIII, 14/VIII

Captures :

Données et évaluation :

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du Stock :

Prévisions pour 1990 :

Mode de gestion	1990			1991			Implications/conséquences
	F	SSB	Capture	F	SSB	Capture	

Poids en tonnes

Récapitulatif des évaluations : *Notothenia rossii*, division 58.5.1

Origine des Informations : ce rapport

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Max ²	Min ²	Moyenne ²
TAC recommandé									
TAC convenu									
Débarquements	1707	801	482	21	245		9812	21	2531
Biomasse estimée par les campagnes									
Évaluée par									
Biomasse du stock de l'espèce ³						4			
Recrutement (âge...)						4			
F moyen (.....) ¹									

Poids en tonnes, recrues en

¹ ... moyenne pondérée sur les âges (...) ³ De l'analyse VPA utilisant (.....)

² Pendant la période 1980 à 1989 ⁴ Prév(u)e

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 N^{os} : 18, 20, 32 (pour les détails voir SC-CAMLR-VIII, annexe 6, appendice 10).

Captures:

Données et évaluation :

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du stock :

Prévisions pour 1990/91 :

Mode de gestion	1990			1991			Implications/ conséquences
	F	SSB	Capture	F	SSB	Capture	

Poids en tonnes

Récapitulatif des évaluations : *Notothenia squamifrons*, division 58.5.1

Origine des Informations : ce rapport

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Max ²	Min ²	Moyenne ²
TAC recommandé									
TAC convenu			5000	2000	2000 ⁵⁺				
Débarquements	7394	2464	1641	41	1825	1262	11308	41	4057
Biomasse estimée par les campagnes									
Évaluée par									
Biomasse du stock de l'espèce ³						4			
Recrutement (âge...)						4			
F moyen (.....) ¹									

Poids en tonnes, recrus en

1 ... moyenne pondérée sur les âges (...)

4 Prévission

2 De 1980 à 1990

5 TAC établi par saison de pêche, et non par année australe

3 De 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:

Données et évaluation :

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du stock :

Prévisions pour 1990/91 :

Mode de gestion	1990			1991			Implications/ conséquences
	F	SSB	Capture	F	SSB	Capture	

Poids en tonnes

Récapitulatif des évaluations : *Champscephalus gunnari*, division 58.5.1

Origine des Informations : ce rapport

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Max ²	Min ²	Moyenne ²
TAC recommandé									
TAC convenu									
Débarquements (banc Skif)	223	0	2625	2	0		2625	0	578
Débarquements (Kerguelen)	8030	17137	0	157	23628		25848	0	9784
Débarquements (combinés)						226			
Biomasse estimée par les campagnes									
Évaluée par									
Biomasse du stock de l'espèce ³						4			
Recrutement (âge...)						4			
F moyen (.....) ¹									

Poids en tonnes, recrus en

- 1 ... moyenne pondérée sur les âges (...) 3 De l'analyse VPA utilisant (.....)
 2 De 1980 à 1990 4 Prévision

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:

Données et évaluation :

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du stock :

Prévisions pour 1990 :

Mode de gestion	1990			1991			Implications/conséquences
	F	SSB	Capture	F	SSB	Capture	

Poids en tonnes

Récapitulatif des évaluations : *Dissostichus eleginoides*, division 58.5.1

Origine des Informations : ce rapport

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Max ²	Min ²	Moyenne ²
TAC recommandé									
TAC convenu									
Débarquements	6677	459	3144	554	1630	1062	6677	40	1304
Biomasse estimée par les campagnes					27200				
Évaluée par									
Biomasse du stock de l'espèce ³						4			
Recrutement (âge...)						4			
F moyen (.....) ¹									

Poids en tonnes, recrus en

¹ ... moyenne pondérée sur les âges (...)

³ De l'analyse VPA utilisant (.....)

² Pendant la période 1980 à 1989

⁴ Prévission

Mesures de conservation en vigueur : Aucune

Captures :

Données et évaluation :

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du stock :

Prévisions pour 1990/91 :

Mode de gestion	1990			1991			Implications/conséquences
	F	SSB	Capture	F	SSB	Capture	

Poids en tonnes

Récapitulatif des évaluations : *Notothenia squamifrons*, division 58.4.4

Source des Informations : ce rapport

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Max ²	Min ²
TAC recommandé (banc Lena)								
TAC convenu								
Débarquements (banc Ob ^a)*	1023	9531	1601	1971	913			
Débarquements (banc Lena ^a)*	87	1977	441	2399	3003			
Débarquements (combinés ^b)	27	61	930	5302	3360	1450	5302	27
Biomasse estimée par les campagnes (banc Ob)	11000				12700			
Biomasse estimée par les campagnes (banc Lena)	11800							
Évaluée par	URSS				URSS			
Biomasse du stock de l'espèce ³						n.d.		
Recrutement (âge...)						n.d.		
F moyen (.....) ¹								

Poids en tonnes, recrues en

1 ... moyenne pondérée sur les âges (...)

2 De 1985 à 1990

3 De l'analyse VPA utilisant (.....)

* Données d'année civile

a Basée sur WG-FSA-90/37

b Basée sur SC-CAMLR-IX/BG/2

2^e Partie (Bulletin statistique)

Mesures de conservation en vigueur : 2/III, 4/V.

Captures: Il existe des écarts importants, dans le Bulletin statistique, entre les captures déclarées dans WG-FSA-90/37 pour les bancs individuels et celles pour la zone entière.

Données et évaluation :

Mortalité par pêche : Banc Ob 0.4 (1989) et banc Lena 0.8 (1989).

Recrutement : Aucune donnée disponible.

Etat du stock : Banc Ob - probablement en forte diminution. Banc Lena - en voie de complète exploitation.

Prévisions pour 1990/91 :

Mode de gestion	1990			1991			Implications/conséquences
	F	SSB	Capture	F	SSB	Capture	
F _{0.1} banc Ob	0.17			0.13	2949	267	
F _{0.1} banc Lena	0.47			0.13	3454	305	

Poids en tonnes

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE
DU PROGRAMME DE CONTROLE DE L'ECOSYSTEME DE LA CCAMLR**

(Stockholm, Suède, du 6 au 13 septembre 1990)

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGÉ DU PROGRAMME
DE CONTRÔLE DE L'ÉCOSYSTÈME DE LA CCAMLR**

(Stockholm, Suède, du 6 au 13 septembre 1990)

INTRODUCTION

La cinquième réunion du Groupe de travail chargé du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP) s'est tenue à l'Académie Royale des Sciences de Suède et au Musée Suédois d'Histoire Naturelle, à Stockholm, en Suède, du 6 au 13 septembre 1990.

2. Les participants ont été accueillis par Madame Désirée Edmar, Sous-secrétaire adjointe au Cabinet ministériel suédois, et chef de la délégation suédoise auprès de la CCAMLR, et par M. Olaf Tandberg, secrétaire chargé des relations étrangères de l'Académie Royale des Sciences de la Suède. Le responsable du Groupe de travail, M. J. Bengston (USA), a remercié le gouvernement suédois d'avoir invité le Groupe de travail à tenir sa réunion à Stockholm, et a exprimé sa gratitude au secrétariat des Recherches Polaires de Suède, et au Musée Suédois d'Histoire Naturelle pour l'aide qu'ils ont apportée lors de l'organisation de la réunion.

3. Le responsable a ouvert la réunion et présenté l'ordre du jour provisoire. Celui-ci a été adopté après les changements suivants : la question 11 a été amendée pour s'intituler "Désignation et protection des sites", et une nouvelle question "Travaux futurs du WG-CEMP" a été ajoutée.

4. L'ordre du jour figure à l'appendice A, la liste des participants, à l'appendice B, et celle des documents présentés pour examen lors de la réunion, à l'appendice C.

5. Le rapport de la réunion a été préparé par MM. J. Croxall (Royaume-Uni), P. Boveng (USA), K. Kerry (Australie), V. Marín (Chili), D. Agnew et E. Sabourenkov (secrétariat).

EXAMEN DES ACTIVITÉS DES MEMBRES

6. Le responsable a noté qu'à l'heure actuelle, de nombreux Membres mènent des études relatives au CEMP, et que certains d'entre eux possèdent des informations sur des activités antérieures au CEMP qui sont d'une utilité immédiate dans le programme. L'année dernière,

le Groupe de travail a récapitulé les activités des Membres : le contrôle des espèces prédatrices en accord avec les Méthodes standard, la recherche pour estimer l'utilité des paramètres de prédateurs potentiels, et une recherche écologique dirigée nécessaire à l'interprétation des changements concernant les paramètres des prédateurs contrôlés. Il a été convenu que les tableaux récapitulatifs concernés, dans le rapport de la réunion du Groupe de travail de 1989, devraient être mis à jour lors de la réunion et figurer dans ce rapport en tant qu'appendices (tableaux 1 à 3).

7. Il a été souligné que ces tableaux récapitulatifs concernent uniquement les études sur les espèces prédatrices, et ne couvrent pas les travaux sur les espèces-proies ou sur l'environnement. Il a été convenu qu'en plus de la mise à jour des tableaux récapitulatifs, les Membres doivent informer le Groupe de travail sur les autres aspects de leurs études de la saison passée, en rapport avec le CEMP, et exposer leurs projets pour la saison prochaine.

8. Comme lors de la saison précédente, en 1989/90, l'Argentine a axé ses études sur le contrôle des paramètres des manchots Adélie dans les colonies de Stranger Point, sur l'île du Roi George, dans les îles Shetland du Sud et la péninsule Mossman, sur l'île Laurie, dans les îles Orcades du Sud, conformément aux Méthodes standard A1 à A3 et A6 à A8. Une élaboration d'un indice annuel a été tentée pour le paramètre A1 (poids des adultes à l'arrivée aux colonies reproductrices)(WG-CEMP-90/8). Des travaux se sont poursuivis sur un procédé permettant de déterminer le sexe des manchots Adélie adultes par des analyses discriminantes de plusieurs mensurations morphométriques (WG-CEMP-90/7 Rev. 1). En ce qui concerne le paramètre A8 (régime alimentaire des jeunes manchots), un modèle d'échantillonnage a été suggéré, pour atteindre un taux optimum de détection de variabilité entre années et de sélectivité des proies par taille (WG-CEMP-90/9).

9. Pendant la saison 1990/91, l'Argentine va continuer ses travaux de 1989/90 relatifs au CEMP. Le Groupe de travail a été informé de l'annulation des plans de construction à la station Esperanza (péninsule antarctique) et du fait que l'Argentine va entreprendre le contrôle des manchots Adélie sur ce site pendant la saison 1990/91. Les données disponibles provenant d'études faites précédemment à Esperanza vont être présentées.

10. Poursuite du contrôle des manchots Adélie par l'Australie à l'île Magnetic (station Davis). La collecte des données est en cours pour la plupart des paramètres convenus. Les fonds disponibles à l'heure actuelle vont permettre à ces travaux de se poursuivre pendant un minimum de deux ans. Il est prévu de combiner ces travaux avec des études menées au large sur les proies et le milieu, qui comprendraient la poursuite des manchots en mer par radio. Un système automatique de contrôle des manchots a été mis en place et sera mis à

l'épreuve sur le terrain pendant la saison 1990/91 dans une colonie de manchots Adélie proche de la station Mawson (WG-CEMP-90/24). Cet appareil fournira des informations sur l'identité de l'oiseau, son poids, et la direction de ses allées et venues à partir de la colonie reproductrice. Quand il sera complètement opérationnel, il fournira automatiquement les données recueillies conformément aux Méthodes standard A1, A2, A5 et peut-être même A7.

11. A l'heure actuelle l'Australie ne mène pas de recherches sur les proies et le milieu dans le cadre du CEMP. Toutefois, le nouveau navire de recherche australien *Aurora Australis* (brise-glace capable d'exécuter des chalutages à une échelle commerciale) offrira de nouvelles possibilités.

12. En 1989/90, les scientifiques australiens ont recueilli une série de mensurations (WG-CEMP-90/25) qui pourraient servir à déterminer le sexe des manchots Adélie par une analyse discriminante de plusieurs mensurations morphométriques. Cette étude a eu pour résultat de fournir un nouvel ensemble de mensurations morphométriques (WG-CEMP-90/25).

13. Le Brésil a présenté un rapport écrit (WG-CEMP-90/26). En 1989/90, il a effectué un contrôle des manchots à jugulaire et des gorfous macaroni à Stinker Point, sur l'île Eléphant, dans les îles Shetland du Sud, sur les paramètres A6 à A8. Les données récapitulatives sur ces paramètres ont été présentées au secrétariat de la CCAMLR. Les paramètres des pétrels du Cap suggérés par les méthodes standard provisoires sont en cours de préparation et seront présentés au WG-CEMP ultérieurement. Pour la saison 1990/91, il est prévu de poursuivre le contrôle des mêmes paramètres de manchots à l'île Eléphant ainsi que de recueillir des données sur certains paramètres atmosphériques à l'aide d'une station météorologique automatisée.

14. Le Chili a fait le compte rendu des résultats d'une recherche dirigée sur les oiseaux, les mammifères et le plancton, et d'une campagne hydrologique autour de l'île Livingston qui ont été effectuées pendant la saison 1989/90. Cette campagne fait partie d'un programme global sur l'évaluation des transferts énergétiques entre les éléments de l'écosystème, dans certaines parties de la zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique. Pendant la saison 1990/91, le Chili va poursuivre le contrôle des paramètres A3, A4 et A6 à l'île Ardley, et des paramètres C1 et C2 au cap Shirreff. Le Chili mène également des recherches dirigées à la péninsule Coppermine, sur l'île Robert dans les îles Shetland du Sud, et a identifié ce site comme étant un emplacement capital aux études multidisciplinaires. De plus, le Chili mène des études, en coopération avec les USA, autour de l'île Seal, dans les îles Shetland du Sud, pour identifier les secteurs d'alimentation des manchots et des otaries.

15. Le Japon contrôle actuellement les tendances annuelles de la taille de la population reproductrice des manchots Adélie à la station Syowa. Ce programme a été présenté à la réunion. Pendant la saison 1990/91, une campagne sur la répartition du krill, allant de pair avec la collecte de données sur certains paramètres hydrologiques, est prévue dans la zone de l'île Eléphant à partir du navire de recherche *Kaiyo Maru*. Une recherche conjointe avec des scientifiques des USA est prévue pour 1990/91. Son but est d'étudier les secteurs d'alimentation des otaries et des manchots près de l'île Seal, au large de l'île Eléphant (à bord du navire de recherche *Kaiyo Maru*), et l'écologie des manchots se reproduisant à terre à l'île Seal. Des observations basées simultanément à terre et en mer sur le régime alimentaire et les besoins énergétiques des manchots sont également prévues dans un proche avenir. Parmi ces projets figure une poursuite par satellite des phoques dans la zone d'étude intégrée de la baie Prydz. Ce programme sera mené en coopération avec des chercheurs australiens. Les scientifiques japonais vont poursuivre leurs travaux avec des chercheurs américains sur la poursuite par satellite des éléphants de mer et des phoques crabiers dans la mer de Weddell et la région de la péninsule antarctique.

16. En 1989/90, les activités de recherche de la Corée, en soutien du CEMP, se sont concentrées sur une campagne sur le plancton dans le détroit Bransfield pendant laquelle des échantillons ont été prélevés à 29 stations océanographiques. Les programmes à venir comprendront des études plus intensives de la distribution du phyto- et du zooplancton, notamment du krill, dans la partie septentrionale des détroits Bransfield et Gerlache.

17. Par le passé, la contribution de la Norvège au CEMP s'est cantonnée à des études de méthodes hydroacoustiques d'évaluation des stocks de krill. En 1989/90, la Norvège a établi une station terrestre permanente, "Troll", dans la Terre de la Reine Maud à 72°00'S, 02°34'E, et deux camps sur le terrain dans la même zone générale. Des études ont été entreprises dans une colonie d'environ un million de pétrels antarctiques, près du site d'un des camps, "Svarthamaren", quelque 200 km à l'intérieur du bord de la banquise, à 71°53'S, 05°10'E. Il est prévu que cette recherche dirigée se poursuive dans cette colonie.

18. La Norvège s'efforce d'établir un programme régulier à long terme de recherche antarctique en coopération avec d'autres pays nordiques, comme la Suède et la Finlande. Ce programme et de futures activités nationales norvégiennes vont sans doute être étendus pour désormais comprendre des études régulières qui soient conformes aux Méthodes standard du CEMP de phoques et d'oiseaux à l'île Bouvet. Un rapport des recensements de populations de phoques et d'oiseaux sur cette île en 1989/90 est en cours de préparation avant d'être publié. Le Groupe de travail s'est montré particulièrement intéressé par la mise en œuvre suggérée d'un contrôle sur l'île Bouvet (cf. paragraphe 48 ci-dessous).

19. L'Afrique du Sud a mené plusieurs programmes de recherche en dehors des zones d'étude intégrée du CEMP. Ceux-ci comprennent des études sur les gorfous macaroni, les manchots papous et l'éléphant de mer sur l'île Marion. Dans l'ensemble, le contrôle des populations de ces espèces est effectué conformément aux Méthodes standard du CEMP. Les études de contrôle sont destinées principalement à expliquer la relation entre la répartition des espèces-proies et les processus hydrographiques à proximité des îles Prince Edward. Dans les deux années à venir, l'Afrique du Sud a l'intention d'entreprendre un contrôle et une étude dirigée sur une colonie de pétrels antarctiques située quelque 50 milles à l'intérieur de la Terre de la Reine Maud, à partir de la station SANAE (nunatukk Robertskollen, 71°27'S, 03°15'W).

20. La Suède a fait un accueil favorable à la suggestion de la Norvège d'une coopération entre les pays nordiques pour mener des recherches liées au CEMP. A présent la Suède ne participe pas à des contrôles réguliers dans le cadre du CEMP. Toutefois, elle poursuit, conjointement avec des chercheurs britanniques et américains, des études biologiques destinées à fournir des informations générales. Le lancement récent d'un nouveau brise-glace suédois, l'*Oden*, a offert des perspectives de développement de nouveaux programmes de recherche.

21. La recherche du Royaume-Uni basée à terre, dans le cadre du CEMP, est menée 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 pour les manchots Adélie et à jugulaire. Les données de marquage et de récupération relatives aux phoques de Weddell viennent d'être analysées conjointement avec les données américaines et australiennes des sites du continent (Testa *et al.* (1990) *J. Anim. Ecol.*, sous presse). Les paramètres en cours d'étude à l'île Bird sont A1, A3, A6, A7, A8 et A9 (gorfous macaroni), B1 à B3 (albatros à sourcils noirs), C1 et C2 (otaries). De plus, A3, A6 et A8 sont contrôlés pour le manchot papou, et il existe des programmes démographiques détaillés sur l'albatros à tête grise et le grand albatros, ainsi que sur l'otarie de Kerguelen. Des études pilotes en cours sont destinées à développer des méthodes de récupération par un effort constant pour fournir des données démographiques standardisées sur les gorfous macaroni et les manchots papous.

22. Les recherches récentes et actuelles de l'île Bird ont mis en valeur la biologie reproductive du manchot et de l'otarie. Parmi les publications d'un intérêt particulier pour le CEMP, il faut noter celles sur la variabilité inter-annuelle de la chronologie et de la biologie reproductives (WG-CEMP-90/18, 90/37, 90/38), le poids des jeunes manchots à la première mue (WG-CEMP-90/13), la durée des sorties alimentaires (WG-CEMP-90/17) et les études, sur une année complète, du régime alimentaire du manchot papou

(WG-CEMP-90/16). Les publications en cours de préparation comprennent les comparaisons de croissance des jeunes otaries conformes aux Procédures A et B du CEMP, les relations entre les bilans temporels et d'activités en mer et la durée du cycle approvisionnement-présence chez les otaries, l'analyse des habitudes de plongée et des performances de plongée des manchots et des otaries, et les tendances démographiques des albatros à sourcils noirs sur les 15 dernières années. Le programme actuel de recherche sur les manchots sera mis en œuvre en 1991 et sera suivi par des examens plus approfondis de la démographie et de l'écologie de l'albatros. Les études de contrôle se poursuivront à leur niveau actuel.

23. Les études du Royaume-Uni sur les proies ont porté sur la répartition et le comportement grégaire du krill en utilisant l'acoustique, les filets et la photographie sous-marine. Les études sur la réponse acoustique du krill se poursuivent. Une étude est en cours qui fournira des conseils sur la conception de campagnes de contrôle du krill dans les études prédateurs/proies.

24. Les Etats-Unis ont mené un certain nombre d'études en rapport avec le CEMP dans la zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique pendant la saison 1989/90 (WG-CEMP-90/22, WG-Krill-90/7). Le contrôle des mammifères et des oiseaux marins basés à terre s'est déroulé à l'île Seal et à la station Palmer. Les manchots à jugulaire et les gorfous macaroni ont été étudiés à l'île Seal (Méthodes standard A4, A5, A6, A7, A8 et A9), les manchots Adélie à la station Palmer (Méthodes standard A4, A6, A7 et A8). Les otaries de Kerguelen ont été contrôlées à l'île Seal conformément aux Méthodes standard C1 et C2. De surcroît, plusieurs projets de recherche dirigée sur les mammifères et oiseaux marins ont été menés à l'île Seal : bilans d'activités et comportement alimentaire des otaries et des manchots; secteurs d'alimentation des otaries et des manchots; effets de la fixation d'instruments sur les manchots (WG-CEMP-90/21); croissance des jeunes manchots et otaries (WG-CEMP-90/34); régime alimentaire des otaries; besoins en krill des prédateurs (WG-CEMP-90/30); et manière de déterminer le sexe des manchots par les mensurations de leur bec.

25. Les recherches en mer des Etats-Unis, en rapport avec le CEMP, se sont axées sur les études intégrées des proies, prédateurs et facteurs écologiques ainsi que sur la recherche dirigée sur les phoques crabiers. En 1989/90, les études intégrées ont compris une recherche sur les masses d'eau de surface, la production primaire, la répartition du krill et l'approvisionnement des prédateurs aux alentours de l'île Eléphant, dans les îles Shetland du Sud (WG-CEMP-90/11). Les études sur la démographie du phoque crabier, les paramètres du cycle biologique et la biologie reproductive ont été menées en collaboration avec des

chercheurs suédois (WG-CEMP-90/35). Les tendances saisonnières du comportement alimentaire du phoque crabier, les bilans d'activités, et l'habitat utilisé font l'objet d'une recherche à l'aide de télémessure par satellite en collaboration avec des chercheurs du Japon.

26. Pour 1990/91, les USA prévoient de poursuivre le contrôle et la recherche dirigée à l'île Seal et la station Palmer dans la zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique. Ils vont également continuer leurs études intégrées en mer en utilisant le navire NOAA *Surveyor* autour de l'île Eléphant. Des études en coopération avec le Japon et le Chili contrôleront simultanément le comportement alimentaire des manchots et des phoques, les secteurs d'alimentation et la répartition du krill. Des scientifiques du Chili et du Japon vont également participer à une recherche conjointe sur les manchots et les otaries à l'île Seal. L'analyse des données sur le phoque crabier va se poursuivre en collaboration avec des chercheurs suédois.

27. Comme par le passé, en 1989/90, la recherche soviétique en rapport avec le CEMP s'est axée sur les campagnes d'évaluation par chalutage et acoustique, principalement pour le krill, et s'est effectuée de pair avec des campagnes océanographiques à grande échelle. Au total, six campagnes de recherche multidisciplinaire se sont déroulées dans les secteurs atlantique et indien de l'océan Austral. En particulier, des études sur la distribution du krill pendant et après la ponte ont été effectuées à l'est des îles Sandwich du Sud et dans la zone d'étude intégrée de la baie Prydz. L'effort de recherche a porté, entre autres, sur *Pleuragramma antarcticum* en tant qu'espèce indicatrice potentielle pour le CEMP. Pour la première fois, les chercheurs soviétiques ont fait des observations sur la distribution et l'abondance des oiseaux volants pendant la campagne du navire de recherche *Akademik Fedorov* le long de la côte antarctique. Les résultats figurent dans WG-CEMP-90/33.

28. Pour la saison 1990/91, l'URSS prévoit de poursuivre les études multidisciplinaires à grande échelle sur la distribution du krill et l'océanographie dans diverses régions de l'océan Austral. Au total, sept campagnes de recherche sont prévues, bien que les détails précis des trajets des campagnes ne soient pas encore connus. Il est prévu que deux campagnes entreprennent des recherches sur les pêches dirigées et des études sur la répartition du krill dans le secteur de l'océan Atlantique entre 30° et 60° W, au sud de 40° S. Dans le secteur de l'océan Indien, quatre campagnes sont prévues dans des zones de la baie Prydz, la mer de Lazerev, et près de la terre Enderby. La variabilité océanographique et celle du krill seront étudiées au cours d'une campagne de recherche dans le secteur de l'océan Pacifique entre 150° et 180° E.

29. M. Croxall a mentionné que plusieurs Membres qui n'étaient pas représentés à la réunion menaient des recherches concernant le CEMP. En particulier, il a attiré l'attention sur les recherches ornithologiques menées par la France à Crozet et aux îles Kerguelen et la possibilité de reprise des recherches sur les manchots Adélie (qui pourraient comporter le contrôle prévu par le CEMP) en terre Adélie, une fois la construction de la piste d'atterrissage achevée. La Nouvelle-Zélande poursuit les études aériennes sur les colonies de manchots Adélie dans la mer de Ross, et effectue une poursuite par satellite des manchots Adélie pour déterminer les secteurs d'alimentation pendant la période d'incubation. La République démocratique d'Allemagne mène une recherche sur les oiseaux et les phoques à l'île du Roi George comprenant une recherche conjointe avec le Chili à l'île Ardley. La République fédérale d'Allemagne étudie le régime alimentaire et la répartition des phoques crabiers, et l'écologie de *P. antarcticum* dans la partie sud de la mer de Weddell.

30. Le secrétariat a annoncé qu'il avait reçu une lettre d'un chercheur scientifique tchèque qui recherchait des informations qui pourraient l'aider à organiser une recherche ornithologique à l'île Nelson, dans les îles Shetland du Sud, dans le cadre du programme antarctique tchèque. Il souhaitait tout particulièrement des informations sur le CEMP. Une copie du document sur les Méthodes standard ainsi que d'autres documents publiés par la CCAMLR lui ont été adressés, et le Président du Sous-comité du SCAR chargé de la biologie des oiseaux a été informé de sa lettre.

31. Le responsable a noté la diversité et l'ampleur des recherches en rapport avec le CEMP menées actuellement par les Membres. Il est clair qu'en offrant la possibilité d'un colloque qui permette une communication régulière et fréquente entre les scientifiques, et l'occasion d'une collaboration internationale, le CEMP a réussi à stimuler la recherche sur des sujets essentiels à l'œuvre de la Commission.

INTERET DU CEMP POUR LES TRAVAUX DE LA COMMISSION

32. Le responsable a présenté cette rubrique, et noté qu'il s'agissait d'un point soulevé à plusieurs reprises dans les réunions précédentes du WG-CEMP.

33. En 1988, lors de sa septième réunion, la Commission a sollicité les conseils du Comité scientifique (CCAMLR-VII, paragraphe 140 à 141) sur :

"des définitions opérationnelles concernant l'épuisement et les niveaux à atteindre pour le repeuplement de populations épuisées", et

"la capacité du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP) à détecter des changements dans les rapports écologiques et à reconnaître les effets de dépendances simples entre les espèces, y compris la distinction entre les fluctuations naturelles et celles dues à la pêche."

34. En 1989, le Comité scientifique et la Commission, pendant leurs huitièmes réunions, ont demandé au WG-CEMP de réexaminer ces questions et de se pencher sur le sujet plus général du développement d'approches adéquates de gestion et de conservation, compte tenu des objectifs de la Convention.

35. "...des définitions opérationnelles concernant l'épuisement et les niveaux à atteindre pour le repeuplement de populations épuisées". Le WG-CEMP est surtout concerné par la détection de changements dans les paramètres sélectionnés pour le contrôle des prédateurs et des proies. En ce qui concerne les prédateurs, ces paramètres portent maintenant sur la démographie (y compris la taille des populations) et différents indices de performance reproductive (y compris la recherche de nourriture). Une diminution de la taille d'une population pourrait bien sûr être une preuve directe de déclin de cette population ou de ce stock particulier, mais, pour l'instant, le WG-CEMP n'est pas en mesure d'élaborer de définitions opérationnelles. Il a pourtant sérieusement considéré le modèle d'échantillonnage dans son programme de contrôle et a recommandé que le contrôle des paramètres vise à déceler, au minimum, des changements de 10% à un niveau de fiabilité de 90% (SC-CAMLR-VIII, annexe 7, paragraphe 29). Il est donc probable qu'à l'avenir, les informations sur les niveaux définis de changements dans les paramètres contrôlés, y compris la taille des populations, soient mises à la disposition du Comité scientifique et de la Commission.

36. "...la capacité du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR à détecter des changements dans les rapports écologiques et à reconnaître les effets de dépendances simples entre les espèces, y compris la distinction entre les fluctuations naturelles et celles dues à la pêche." Dans le document SC-CAMLR-VIII, paragraphe 7.12, le WG-CEMP a annoncé qu'il étudiait la possibilité de faire la distinction entre les changements en disponibilité de nourriture provenant de l'exploitation commerciale, et ceux dus aux fluctuations naturelles du milieu biologique et physique. En raison de la complexité de cette question et du besoin potentiel en études de modélisation, le Groupe de travail a noté qu'il ne pourrait pas offrir de conseils à ce stade, et qu'un travail et une discussion plus approfondis seront nécessaires. Lors de sa réunion de 1990, ce Groupe de travail a jugé qu'il n'était pas en mesure d'ajouter quoi que ce soit à cette déclaration. Toutefois, il a à nouveau souligné qu'il pensait pouvoir

déceler des changements concernant les paramètres biologiques qui refléteraient sans aucun doute des changements dans les relations écologiques.

37. En ce qui concerne les approches de gestion adéquates, une tâche prioritaire bien précise pour le WG-CEMP est le développement de manières d'introduire les données sur les paramètres des prédateurs contrôlés dans les discussions de gestion formelles de la CCAMLR tant au niveau du Comité scientifique qu'à celui de la Commission.

38. Le document SC-CAMLR-VIII/9 (SC-CAMLR-SSP/6 : 353-365) a été examiné en tant que base de discussion initiale. Ce document indique qu'il est relativement aisé, et fort souhaitable, d'établir un système d'évaluation annuelle des tendances générales des changements dans les indices, aux niveaux des paramètres, des espèces, des sites et des régions. Des conseils de gestion découleraient de l'examen des tendances des changements dans les indices des prédateurs, compte tenu des données disponibles sur le milieu biologiques et physiques s'y rapportant. Ces recommandations ne seraient présentées qu'en cas d'évidence d'un effet général important à grande échelle, ou d'effets graves plus localisés. Elles seraient toutefois applicables, même sans qu'il y ait évidence que l'exploitation soit, ou ait été, un facteur déterminant. En effet, si une population de prédateurs est en danger, tout niveau d'exploitation menée à une époque ou dans un endroit critique, peut avoir des effets néfastes importants. Des exemples d'initiatives de gestion possibles, comprenant des restrictions sur l'importance, la date et l'emplacement des captures de krill ont été comparés sous la perspective de la facilité de mise en œuvre, des conséquences pour la pêche et de la probabilité d'aide aux prédateurs (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 7.14).

39. Pendant la réunion CCAMLR-VIII, il a été décidé, d'un accord général, que ces approches méritaient une étude et un développement plus approfondis, et le WG-CEMP a été encouragé à examiner l'ensemble de cette question lors de sa prochaine réunion. Madame T. Lubimova (URSS) a émis des doutes sur le contenu de SC-CAMLR-VIII/9, faisant remarquer qu'il contenait un certain nombre d'idées spéculatives basées sur une seule approche au problème. Il a été convenu d'examiner également ces doutes.

40. La discussion actuelle porte sur les procédures d'évaluation suggérées. Il a été convenu que celles-ci devraient impliquer :

- i) la détermination de l'ampleur et de la signification des changements dans les paramètres individuels;

- ii) l'évaluation des tendances générales des changements dans les espèces, les sites et zones;
- iii) l'examen des facteurs ayant une influence potentielle sur les changements ou en corrélation avec eux; et
- iv) l'identification des facteurs que les changements n'affecteront probablement pas.

41. D'une manière générale, il a été convenu qu'il est adéquat et souhaitable de déterminer annuellement l'ampleur et la direction des changements d'une année à l'autre, ainsi que les tendances globales de chacun des paramètres des prédateurs contrôlés à chaque site. Le seuil de signification des changements et tendances devrait, lui aussi, être calculé. Ces résultats pourraient être évalués chaque année par le WG-CEMP, avec un accent particulier sur les comparaisons au sein des espèces, sites et régions, puis un résumé des conclusions pourrait être préparé. Le WG-CEMP pourrait ensuite étudier les résultats de ces analyses en tenant compte des données disponibles sur les aspects concernés du milieu biologique (par ex. régime alimentaire actuel/récent des espèces contrôlées, évaluations actuelles/récentes du stock de proies, et niveau et répartition des captures commerciales à des échelles temporelles et spatiales appropriées), et du milieu physique (facteurs océanographiques, conditions météorologiques et climats dominants, principalement pendant la période de contrôle). Un tel examen, lorsqu'il est adéquat, permettrait au WG-CEMP de formuler des conseils au Comité scientifique.

42. Les participants ont, de manière générale, également partagé l'opinion que l'analyse et l'évaluation des données du CEMP présentées ainsi que le développement de recommandations qui reposent sur celles-ci pouvaient être mis en œuvre sans attendre que l'on détermine la nature quantitative précise des relations prédateurs/proies/milieu.

43. Il a été convenu que le secrétariat devrait, dès que possible après la date limite de réception des déclarations de données annuelles, préparer un relevé des données reçues, et déterminer l'ampleur et le seuil de signification des changements et tendances, comparativement aux données présentées antérieurement. Les Membres ont également été encouragés à effectuer des analyses semblables de leurs propres données.

44. En ce qui concerne de nombreux paramètres, on a noté que la procédure esquissée au paragraphe 43 nécessite la mise en place d'instructions détaillées pour l'analyse des données

présentées. Les Membres ont été priés de soumettre des propositions à la prochaine réunion du Groupe de travail.

45. M. D. Miller (Afrique du Sud) a attiré l'attention sur des initiatives parallèles du Groupe de travail sur le krill, dont l'objectif est le développement de procédés standardisés pour l'élaboration de conseils de gestion du krill destinés au Comité scientifique. Ces conseils ont tenu compte des données sur les prédateurs, notamment sur leurs besoins en nourriture (c.-à-d., en krill) des prédateurs, et les niveaux d'échappement aux activités de pêche du krill qui sont nécessaires pour répondre à ces besoins. Ces points particuliers sont étudiés de manière plus détaillée aux paragraphes 95 et 135. Il a été convenu que ce développement met l'accent sur le besoin continu d'une étroite liaison, dont un échange de résultats d'analyses de données, entre le WG-CEMP et le WG-Krill.

CONTROLE DES PREDATEURS

Sites et espèces

46. Le responsable a invité une discussion sur les sites actuels et nouveaux, en attirant l'attention sur le rapport du Sous-comité du SCAR chargé de la biologie des oiseaux (WG-CEMP-90/32). Ce rapport indique qu'Esperanza pourrait devenir un site de réseau du CEMP. L'importance potentielle d'Esperanza, à la limite de la mer de Weddell et du détroit Bransfield, a été notée. D. Vergani (Argentine) a confirmé qu'il est prévu d'entreprendre le contrôle des manchots Adélie à Esperanza la saison prochaine.

47. Le Sous-comité du SCAR chargé de la biologie des oiseaux a également pris note de l'importance des activités de recherche à long terme sur les manchots par des scientifiques américains à la baie Amirauté, dans l'île du roi George. On a fait remarquer que les données provenant de ce programme présenteraient une contribution précieuse au CEMP, et que les USA devraient être encouragés à envisager les arrangements nécessaires, dans la mesure du possible, pour inclure ce site au CEMP.

48. Le Groupe de travail a fait bon accueil au commentaire (paragraphe 18) de la Norvège qui envisage de poursuivre ses activités de recherche et d'entreprendre des activités de contrôle à l'île Bouvet. Cette île est un site important, car tout en abritant des colonies de manchots et d'otaries, elle est "en aval" des principales pêcheries de krill, et est située dans une zone de transition océanographique. Le Groupe de travail a convenu que la mise en place

de ces études à Bouvet - seul site terrestre proposé dans la sous-zone 48.6 - représenterait une précieuse contribution au programme du CEMP.

49. Le Chili a identifié le cap Shirreff, sur l'île Livingston, comme étant un site important, et va développer ses efforts de recherche passés, en y débutant le contrôle du CEMP en 1990/91. Ce contrôle fera partie d'une étude de l'écosystème qui comprend des campagnes océanographiques dans les eaux environnantes. Des études conjointes entre le Chili et les USA sont également prévues sur ce site.

50. Il a été noté que les activités de construction à la station Dumont d'Urville tirent à leur fin. Le Groupe de travail a encouragé la France à reprendre, dès que possible, ses efforts de contrôle sur ce site.

51. Le Groupe de travail a décidé de changer les limites est et sud de la zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique pour les faire coïncider avec les limites respectives de la sous-zone 48.1. Ce changement facilitera l'incorporation des données de capture de krill à échelle précise dans les études du CEMP, mais ne modifiera pas les conditions de déclaration des données à échelle précise.

52. La proposition du Royaume-Uni d'inclure les manchots papous (*Pygoscelis papua*) dans les espèces désignées du CEMP a été acceptée. Cette espèce répond à tous les critères de la CCAMLR : elle réside toute l'année sur de nombreux sites, et atteint la maturité sexuelle à un plus jeune âge que la majorité des autres manchots. M. Croxall a été chargé de présenter, à la prochaine réunion du Groupe de travail, une ébauche des modifications à apporter aux Méthodes standard et aux tableaux pour les adapter aux manchots papous.

Méthodes de collecte des données

53. La seconde édition provisoire des Méthodes standard du CEMP (WG-CEMP-90/43), révisée pendant la période d'intersession par un sous-groupe restreint, comprend de nombreuses sections nouvelles. Notamment, y figurent les développements récents de techniques analytiques et les nouveaux formulaires de déclaration des données. Le responsable a prié le Groupe de travail de faire une critique de la nouvelle édition, et fait remarquer que plusieurs documents présentés pour cette session concernaient l'évaluation des méthodes (WG-CEMP-90/7 Rev. 1, 8, 9, 12, 13, 15 à 18, 21, 24 à 27, 32, 34, et 37 à 41).

54. Le Groupe de travail a convenu que, bien que des commentaires soient encore attendus de la part d'experts externes au CEMP, l'évaluation et l'adoption de la deuxième édition suivraient leur cours. On a noté que le processus de développement des méthodes est dynamique, et que chaque méthode peut faire l'objet d'une révision périodique, avec l'arrivée de nouvelles informations. Le secrétariat a été chargé d'incorporer les modifications convenues dans une nouvelle version du document à distribuer à la neuvième réunion du Comité scientifique.

55. Pendant les discussions sur les méthodes standard individuelles, les commentaires suivants, d'ordre général, ont été entendus :

- i) Des doutes ont été exprimés sur l'utilité de mentionner explicitement certains articles figurant sur la liste des DONNEES OBLIGATOIRES, alors qu'ils semblent être évidents. Il a été rappelé au Groupe de travail que la section des DONNEES OBLIGATOIRES sert tout autant à faciliter le développement des formulaires de données sur le terrain qu'à la description des procédures, et qu'à ce titre, cette section devrait rester intacte.
- ii) Il a été rappelé au Groupe de travail que les données nécessaires pour compléter les tableaux des dates appropriées à chaque espèce et des emplacements appropriés à chaque méthode sont susceptibles d'être maintenant disponibles.
- iii) Les Membres ont été priés par le secrétariat de fournir, le 15 octobre 1990 au plus tard, les références nécessaires à la mise à jour des listes des DOCUMENTS DE SUPPORT de chaque méthode.

56. En examinant les activités des Membres, le Groupe de travail réaffirme que, selon lui, de nombreuses activités du CEMP nécessitent la collecte de données sur de longues périodes. Pour répondre aux nombreux objectifs propres au contrôle, ces périodes doivent être ininterrompues. Ces deux facteurs doivent être pris en considération lors du développement de nouveaux programmes de contrôle.

Méthodes standard pour les manchots

Méthode standard A1.2 : Poids des adultes à l'arrivée à la colonie reproductrice

57. M. Vergani a présenté WG-CEMP-90/8 contenant la description d'une technique destinée à donner un indice de poids du manchot Adélie à l'arrivée, lorsqu'on ne possède aucune information sur le sexe ou l'âge des oiseaux. Etant donné que plusieurs Membres se sont montrés sceptiques sur la méthode statistique primaire (séparant les "modes" d'une distribution composite), il a été convenu, à ce stade, de ne pas changer la partie analytique de cette méthode standard. Le Groupe de travail a, toutefois, encouragé des développements ultérieurs, principalement en ce qui concerne les techniques servant à déterminer le sexe des manchots Adélie (voir la discussion ci-dessous, paragraphes 71 à 74).

Méthode standard A2.2 : Durée du premier tour d'incubation

58. Cette méthode a été adoptée telle qu'elle était rédigée, mais il a été noté que les chercheurs d'Argentine et du Chili sont susceptibles d'apporter de nouveaux commentaires une fois qu'ils auront examiné la méthode et les formulaires de déclaration.

Méthode standard A3.2 : Taille de la population reproductrice

59. Cette méthode a été adoptée telle qu'elle était rédigée.

Méthode standard A4.2 : Survie et recrutement annuels selon l'âge

60. Aucune méthode analytique n'a encore été élaborée pour cette méthode en raison de la variété et de la complexité des techniques disponibles. Les Membres ont été chargés d'informer le Groupe de travail des protocoles utilisés à l'heure actuelle par leurs chercheurs.

Méthode standard A5.2 : Durée des sorties alimentaires

61. Une étude menée par des chercheurs américains (WG-CEMP-90/21) a indiqué que les émetteurs-radio risquent d'accroître la durée des sorties alimentaires des manchots à jugulaire. M. Croxall a noté qu'une étude semblable effectuée sur les manchots papous n'a pas décelé cet effet (WG-CEMP-90/17). Le Groupe de travail a convenu que les efforts de détection et de minimisation des effets potentiels des instruments fixés devraient se poursuivre.

62. Il a été convenu que cette méthode devrait comprendre des informations détaillées sur les marques d'adhésifs qui sont, ou ne sont pas, efficaces pour la fixation des instruments. De plus, il a été noté que certains chercheurs ont obtenu de bons résultats sans adhésif, en fixant des émetteurs aux manchots à l'aide d'attaches de tuyaux métalliques, ou d'attaches de câbles en plastique.

63. Il a été rappelé aux Membres que, sous la rubrique 2 de la section COMMENTAIRES de cette méthode, la question de la nécessité d'inclure chaque individu d'un couple nicheur dans les études sur la durée des sorties alimentaires est posée. Parmi les questions relatives à ce sujet, il faut inclure l'indépendance statistique des deux oiseaux parents et la représentation des deux sexes dans l'étude.

Méthode standard A6.2 : Réussite de la reproduction

64. Il a été noté qu'étant donné que la version précédente de la Procédure B comprenait des activités sur deux approches différentes à l'estimation de la réussite de la reproduction, cette section a été divisée, dans la deuxième version, en Procédures B et C. La Procédure B concerne maintenant les poussins élevés par couple reproducteur, et la Procédure C ceux élevés par colonie.

Méthode standard A7.2 : Poids des jeunes à la première mue

65. M. Croxall a noté que les découvertes du WG-CEMP-90/13 révèlent que le poids des jeunes à un stade quelconque de développement intermédiaire (disons âgés de 30 jours) risque d'être plus révélateur qu'à la première mue (à environ 60 jours), car une relation inverse a été observée entre l'importance quantitative du repas des poussins et leur poids à

60 jours. Il a été convenu d'introduire les commentaires appropriés dans les sections de cette méthode sur la collecte et l'interprétation des données.

Méthode standard A8.2 : Régime alimentaire des jeunes

66. Vu que le plus gros du travail décrit dans les Procédures générales a trait aux DONNEES FORT DESIRABLES (non obligatoires), le Groupe de travail a développé le texte pour les deux procédures : la Procédure A cherche à caractériser la composition générale du régime alimentaire des jeunes; la Procédure B fournit des informations détaillées sur la composition en proies du régime alimentaire. Les Membres ont été priés de réfléchir aux objectifs spécifiques qui peuvent être souhaitables, en se basant sur le type de données disponibles dans la Procédure B.

67. A cet égard, WG-CEMP-90/9 a démontré l'utilité de l'ANOVA à emboîtements pour la conception d'une étude de détection de variabilité inter-annuelle et de sélectivité de taille des proies. Les régimes particuliers d'échantillonnage vont dépendre des contraintes économiques qui varient inévitablement parmi les programmes des Membres. M. Marín a jugé que la partie de la technique qui s'arrête à la division des valeurs moyennes prévues, au carré, est d'une utilité plus générale que les estimations finales de taille des échantillons. Etant donné que la méthode se rapporte à une recherche pouvant être effectuée conformément à la Procédure B (cf. paragraphe précédent), une proposition spécifique n'est pas justifiée à ce stade.

68. Pour estimer les distributions de taille de krill à partir de la longueur de la carapace, dans les échantillons qui ne sont pas en assez bonne condition pour permettre de distinguer les sexes de manière fiable, d'autres équations de régression doivent être ajoutées au tableau 1 de cette méthode. Ces nouvelles équations doivent être formées en tant que composites des régressions pour chaque sexe. Des équations distinctes doivent être élaborées pour le krill adulte et sub-adulte. A l'intérieur de chacun de ces groupes d'âge, des équations doivent être données pour plusieurs sex ratios. Ainsi, les chercheurs peuvent utiliser le sex ratio approximatif de l'échantillon pour choisir l'équation appropriée. La délégation des USA a convenu de fournir les équations composites au secrétariat avant le 15 octobre 1990.

69. En raison des répercussions potentielles du moment de la journée sur la composition du régime alimentaire du jeune manchot, il a été convenu que les données obligatoires incluent la date et l'heure du jour relevées en GMT.

Méthode standard A9.2 : Chronologie de la reproduction

70. Cette méthode nécessite le relevé des dates de plusieurs événements de la saison de reproduction. Le relevé de l'ensemble des dates au complet est le plus utile, toutefois la chronologie des événements distincts sert aussi au contrôle. Ainsi, il a été convenu que les Membres seraient encouragés à recueillir les données sur la chronologie de la reproduction, même s'ils ne sont pas arrivés à un site donné suffisamment tôt dans la saison pour avoir pu recueillir les données complètes sur la chronologie de la reproduction. Les données sur cette dernière doivent être collectées pour les parties de la Méthode A9 (par ex. dates d'éclosion, taux d'émancipation) associées aux Méthodes A1 à A8.

Méthode standard appendice 1 : Détermination du sexe des manchots

71. D'importants progrès ont été faits dans ces méthodes, permettant une exactitude proche de 100% pour certaines espèces. Cependant, des recherches ultérieures ont révélé que la version originale de cet appendice était insuffisamment détaillée pour traiter toutes les espèces de manchots du CEMP. Les manchots Adélie, en particulier, en raison de leur bec petit et pointu, sont difficiles à mesurer avec précision, comme l'a fait remarqué M. Kerry dans le document WG-CEMP-90/25.

72. M. Vergani a résumé WG-CEMP-90/7 Rev. 1 dans lequel une méthode utilisant plusieurs paramètres allométriques, en plus de la hauteur du bec, a servi à déterminer correctement le sexe d'environ 87% des manchots Adélie d'un échantillon. Le Groupe de travail a convenu que cette méthode est prometteuse et a encouragé les efforts pour en améliorer la précision.

73. Un sous-groupe formé de MM. Kerry, Vergani et Croxall a convenu de rédiger à nouveau l'appendice 1 des Méthodes standard, en y incorporant les méthodes détaillées pour chaque espèce et les améliorations apportées récemment aux techniques. Les diagrammes et les informations textuelles provisoires en suspens, pour la version révisée, doivent être adressés au secrétariat le 8 octobre 1990 au plus tard.

74. La capacité de déterminer avec précision le sexe des manchots (y compris des oiseaux juvéniles) est importante à la recherche sur les manchots en général, et essentielle en ce qui concerne plusieurs méthodes du CEMP. Les Membres sont encouragés à examiner d'autres manières de déterminer le sexe des manchots.

Méthode standard pour les oiseaux volants

Méthode standard B1.2 : Taille de la population reproductrice

Méthode standard B2.2 : Réussite de la reproduction

Méthode standard B3.2 : Survie et recrutement annuels selon l'âge

75. La Géorgie du Sud est le seul site qui convienne à la mise en application de ces méthodes (qui se rapportent aux albatros à sourcils noirs). Comme M. Croxall a estimé que ces méthodes et les formulaires ne nécessitent que des modifications mineures, le Groupe de travail a convenu d'adopter ces méthodes en attendant que ces changements mineurs soient discutés avec le directeur des données.

Méthode standard pour les phoques

Méthode standard C1.2 : Durée des sorties alimentaires/périodes d'allaitement des femelles

76. M. Croxall a exposé les résultats préliminaires d'une étude menée à l'île Bird qui révèle que le contrôle visuel, effectué deux fois par jour, des sorties alimentaires des otaries sous-estime la durée de la sortie de 7% et surestime le temps passé sur la terre de 18%, comparativement au contrôle par télémétrie. La durée des sorties contrôlées visuellement varie davantage (CV = 45%) que celle des sorties contrôlées par télémétrie (CV = 40%). Le temps passé à terre est moins variable quand le contrôle est visuel (CV = 38% contre CV = 52%). De plus, aucun effet significatif des instruments sur les cycles d'approvisionnement n'a été détecté. Tous les détails seront disponibles à la prochaine réunion du Groupe de travail.

Méthode standard C2.2 : Croissance des jeunes

77. M. Kerry a suggéré que le Groupe de travail envisage d'utiliser des marques de réponse passive (en anglais, 'PTT') pour marquer individuellement les jeunes otaries afin de faciliter la mise en œuvre de la Procédure A (taux de croissance d'individus sélectionnés), ou comme moyen d'éviter les captures multiples d'individus dans le cadre de la Procédure B (taux de croissance des jeunes d'échantillons pris au hasard). Le Groupe de travail a reconnu que les 'PTT' pourraient être utiles, mais a également noté que les études de support pourraient servir à déterminer les aspects spécifiques tels que l'implantation, le maintien et la détection des 'PTT' chez les jeunes otaries.

78. WG-CEMP-90/34 propose une méthode statistique pour la comparaison des taux de croissance entre années et l'a appliquée aux données de trois années sur un contrôle de croissance des jeunes otaries à l'île Seal, dans la zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique. Aucune différence significative n'a été détectée sur les trois ans. Toutefois, certaines ont été notées dans les estimations de poids des jeunes à des dates données. Il a été convenu qu'il serait utile de déterminer si le poids des jeunes à un âge ou une date donnée est un indice utile qui compléterait les paramètres existants de contrôle des otaries.

79. Le Groupe de travail a adopté la deuxième édition des "Méthodes standard pour le contrôle des paramètres d'espèces prédatrices", et noté que les révisions convenues seraient communiquées au secrétariat le 15 octobre 1990 au plus tard.

Techniques de recherche sur le terrain

80. M. Bengtson a fait part de ses inquiétudes, et le Groupe de travail a convenu qu'en effectuant les études sur le contrôle des mammifères et oiseaux marins antarctiques, le WG-CEMP devrait prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que les techniques de recherche sur le terrain soient appliquées de manière à :

- i) éviter ou minimiser les effets néfastes sur la faune et la flore;
- ii) se conformer aux techniques reconnues, afin d'être compatibles aux résultats d'autres études;
- iii) ne pas altérer grandement le comportement ou le bien-être des espèces étudiées.

81. Deux points particuliers ont été soulevés :

- i) les techniques de manipulation des phoques et des oiseaux marins;
- ii) l'impact général de la procédure.

Les techniques de manipulation comprennent des activités telles que la capture et la maîtrise, le marquage et le baguage, le pompage d'estomac et la fixation ou le retrait d'instruments électroniques. Des exemples de l'impact général de la procédure comprennent

la gêne infligée aux colonies par la présence des chercheurs ou l'augmentation des besoins en énergie des phoques et des oiseaux dus aux instruments électroniques fixés sur leur dos.

82. Parmi ces rubriques, certaines ont déjà fait l'objet d'une étude détaillée. Les Méthodes standard identifient les étapes précises que les chercheurs doivent suivre pour réduire au minimum les perturbations dans les colonies de manchots et d'otaries. Par ailleurs, lors de la réunion, ont été présentées des évaluations de l'ampleur de l'impact des instruments électroniques sur le comportement des manchots papous (WG-CEMP-90/13) et à jugulaire (WG-CEMP-90/21). La délégation américaine a annoncé qu'elle envisage d'entreprendre d'autres études sur les effets potentiels de l'utilisation d'instruments sur les manchots pendant la saison d'activités 1990/91. Les Membres ont été encouragés à poursuivre l'étude des effets potentiels des procédés de contrôle, et à faire un compte rendu de leurs découvertes au Groupe de travail.

83. D'autres risques de mauvaises techniques de manipulation par des chercheurs sont courus lorsque les activités de contrôle et de recherche dirigée du CEMP sont entreprises dans le cadre de nouveaux programmes ou par de nouveaux employés. Ces problèmes peuvent émaner d'erreurs associées à la mise en place de nouvelles techniques, à l'inexpérience des chercheurs, ou à de malencontreuses erreurs survenues dans le cours des activités de recherche. Même dans le cas des techniques qui ont fait leurs preuves, des changements mineurs dans la procédure acceptée peuvent causer des problèmes. Par exemple, on a remarqué que des techniques incorrectes de capture (tenir l'oiseau ou le phoque trop serré), de baguage de l'oiseau ou marquage du phoque (attacher les bagues de façon incorrecte, ou placer les marques au mauvais endroit sur la nageoire), de pompage de l'estomac du manchot (se servir d'un tube de diamètre inadéquat, ou l'enfoncer trop loin) peuvent blesser, voire tuer l'oiseau ou le phoque examiné.

84. Le Groupe de travail a reconnu que dans le cours de toute opération de recherche sur le terrain, des erreurs fortuites semblent presque inévitables. Pour aider à réduire ces erreurs, le Groupe de travail a convenu qu'il s'efforcera d'accroître l'échange d'informations sur les détails des techniques de manipulations, problèmes à éviter, problèmes rencontrés et solutions développées.

85. Le Groupe de travail a convenu que, pour les raisons décrites ci-dessus, il serait souhaitable de produire une bande vidéo qui démontrerait quelques-unes des techniques de manipulation des oiseaux et phoques, utilisées dans les activités du CEMP. Les Membres ont été priés de préparer des enregistrements sur vidéo de ces activités de terrain, avec

l'intention de monter ces enregistrements en une seule bande lors d'un prochain atelier sur les techniques de terrain.

86. Il a été également convenu qu'arranger des démonstrations de différents types d'équipement et de techniques de terrain (par ex. pompage d'estomac, marquage, baguage, détermination du sexe et utilisation d'instruments électroniques et d'enregistrement) à cet atelier, est une manière souhaitable d'accroître l'efficacité des études et la qualité des données, tout en réduisant les chances d'effets néfastes sur les animaux étudiés.

87. Les Membres ont été encouragés à présenter d'autres propositions détaillées pour un tel atelier lors de la prochaine réunion du Groupe de travail.

Standardiser les méthodes de bilan d'activités

88. Etant donné la possibilité d'une méthode standard pour les bilans d'activité des oiseaux et des phoques en mer, le Groupe de travail a envisagé de convoquer un atelier dans le but de standardiser les protocoles, la mise en place et l'utilisation de l'échantillonnage, et l'analyse des données à partir d'instruments utilisés lors de ces études (c.-à-d., enregistreurs profondeur-temps et émetteurs par satellite). Le Groupe de travail a convenu qu'un tel atelier devrait être mis en place, avec la participation à la fois de scientifiques qui utilisent ces instruments et de leurs fabricants. Il a fait remarquer que Seattle, où se trouve un important fabricant de ces instruments, pourrait être un endroit adéquat à cet atelier. Le Groupe de travail a accueilli favorablement une invitation à organiser l'atelier à Seattle de la part de l' "US National Marine Mammal Laboratory". On a remarqué qu'il faudrait avoir recours à des spécialistes qui ne participent pas forcément aux réunions du WG-CEMP, et qu'il serait éventuellement nécessaire d'utiliser des fonds de la CCAMLR pour faciliter la participation de certains d'entre eux.

89. Il a été convenu que le responsable écrirait aux scientifiques qui utilisent, à l'heure actuelle, les instruments décrits ci-dessus, afin de solliciter leur avis sur la date, la durée et l'organisation de l'atelier proposé, et de s'enquérir sur les éventuels besoins financiers. Le responsable devra faire un rapport à la prochaine réunion du Groupe de travail.

Autres procédures de recherches sur le terrain

90. M. Kerry a fait la description d'un système de contrôle non-assisté des manchots, qui pèse et relève les arrivées et les départs des oiseaux et également identifie les oiseaux bagués de façon spéciale, lorsqu'ils passent devant le détecteur (WG-CEMP-90/24). Les bagues sont des bagues électroniques "de la taille d'un domino" qui sont collées sur les plumes. Les données enregistrées par ce système sont transmises de la station de contrôle à distance, par radio VHF et par satellite. Il est prévu que des bagues plus petites d'ondes acoustiques de surface (SAW) soient disponibles prochainement. Celles-ci pourraient être fixées de façon permanente sur une bague de nageoire. Le coût actuel du système de contrôle, qui comprend une station météorologique automatisée, est d'environ A\$25 000. Le Groupe de travail a convenu que la méthode semblait prometteuse et a hâte d'apprendre de nouveaux développements concernant, en particulier, la disponibilité des bagues SAW.

91. Etant donné que plusieurs programmes nationaux de recherche dirigée sur les phoques utilisent des mesures standard différentes, le Groupe de travail a encouragé le SCAR à activer la publication du manuel sur les méthodes de recherche sur le phoque antarctique. De plus, il a également convenu que, jusqu'à ce que ce manuel soit disponible, les mesures standard des phoques devraient suivre, dans la mesure du possible, les mesures approuvées par la société américaine des mammalogistes (American Society of Mammals. 1967. Standard Measurements of Seals. *J. Mammal.* 48).

CONTROLE DES PROIES

Examen du rapport du Groupe de travail sur le krill

92. M. Miller (responsable du Groupe de travail sur le krill, WG-Krill) a examiné le rapport de la dernière réunion du WG-Krill qui s'est tenue à Leningrad du 27 août au 3 septembre 1990 (annexe 4). Parmi les rubriques considérées à cette réunion, diverses questions soulevées par le WG-CEMP lors de sa réunion de 1989 (SC-CAMLR-VIII, annexe 7, paragraphe 88), ont été posées. Ces questions s'adressent plus spécialement au problème de développement de modèles d'évaluation appropriés aux campagnes de contrôle des prédateurs (notamment du krill).

93. Le WG-Krill a convenu que les campagnes d'étude acoustique représentent la manière la plus pratique d'évaluer la biomasse de krill sur de vastes étendues. Par conséquent, le WG-Krill a reconnu le besoin en valeurs précises de réponse acoustique du krill afin

d'obtenir des estimations absolues de biomasse de krill. A l'heure actuelle, le WG-Krill entreprend d'autres travaux sur la réponse acoustique du krill afin de standardiser les valeurs à utiliser pour les campagnes d'évaluation de biomasse de krill.

94. Le WG-Krill a aussi reconnu la nécessité de développer des procédures standard de gestion des ressources de krill, conformément aux exigences de l'article II de la Convention. Bien qu'il y ait eu quelques divergences d'opinions en ce qui concerne les détails d'une telle approche, le Groupe de travail a pu développer quatre concepts fondamentaux au développement d'un procédé de gestion standardisé du krill. Ces concepts comprennent :

- i) une base d'évaluation de l'état des ressources de krill dans les zones concernées;
- ii) des algorithmes permettant de préciser les mécanismes régulateurs appropriés en tant que fonction des évaluations menées selon i);
- iii) une base pour tester la performance de tout procédé de gestion sélectionné (c.-à-d., i) et ii) ci-dessus); et
- iv) une définition opérationnelle de l'article II de la CCAMLR, afin de fournir des critères selon lesquels le fonctionnement peut être évalué (annexe 4, paragraphe 55).

95. Bien que le WG-Krill n'ait pu développer de définitions opérationnelles détaillées dérivées de l'article II dans le temps alloué à sa réunion, quatre concepts généraux, sur lesquels de telles définitions pourraient être basées, ont été développés (annexe 4, paragraphe 61). Deux de ces concepts sont en rapport direct avec les travaux du WG-CEMP et ont pour but de :

- s'assurer que toute réduction de nourriture pour les prédateurs, pouvant être causée par l'exploitation du krill, ne soit pas telle que les prédateurs qui se reproduisent à terre, et qui ont des secteurs d'alimentation réduits, soient affectés de manière disproportionnée en comparaison avec les prédateurs présents dans l'habitat pélagique; et
- examiner quel niveau d'évitement du krill suffirait à faire face à la demande raisonnable des prédateurs de krill.

96. Le WG-CEMP a compris que le deuxième concept se réfère aux besoins en nourriture des prédateurs de krill à une grande échelle spatio-temporelle et spatiale (par ex., tout au long de l'année dans différentes sous-zones) et que le premier concept se réfère aux circonstances spéciales des prédateurs dont les secteurs d'alimentation sont réduits lors qu'ils se reproduisent à terre.

97. A une grande échelle, le WG-Krill a déjà suggéré une approche pour déterminer les rendements appropriés des populations de krill (annexe 4, paragraphe 63); celle-ci contient une valeur de M , taux annuel de mortalité naturelle du krill. Déterminer les surplus de production par rapport aux besoins des prédateurs nécessiterait d'établir la proportion de l'élément de M qui représente la mortalité du krill due au prédateurs. Le WG-CEMP a jugé peu probable que, dans un avenir proche, les estimations de la consommation de krill par tous les prédateurs, tout au long de l'année, sur toute une sous-zone, soient disponibles.

98. A une plus petite échelle, en ce qui concerne les prédateurs qui ont des secteurs d'alimentation restreints durant leur période de reproduction, les modèles développés par le WG-CEMP (question 9 de l'ordre du jour, "Estimations des besoins en proies des prédateurs de krill") pourraient aider considérablement au développement des définitions opérationnelles de l'article II.

99. D'autres questions considérées par le WG-Krill, et se rapportant plus spécialement aux travaux du WG-CEMP sont contenues dans les paragraphes 87 à 126 du rapport du WG-Krill (annexe 4). Le WG-CEMP a notamment pris en considération les suggestions du WG-Krill concernant :

- les besoins élémentaires des campagnes d'étude des proies (annexe 4, paragraphe 91);
- le degré de précision requis dans les estimations de la biomasse du krill, la compilation des données sur la distribution spatiale du krill et les méthodes d'évaluation des relations entre la conception des campagnes, l'effort et la précision résultant des estimations de biomasse (annexe 4, paragraphe 93);
- la formation d'un sous-groupe qui entreprendra des travaux d'intersession sur une variété de problèmes associés à la fois aux problèmes généraux de conception des campagnes sur les proies (c.-à-d., le krill) et à la combinaison statistique des mesures selon des radiales de densité animale pour estimer la

biomasse sur une région donnée et fournir une estimation de variance associée (annexe 4, paragraphe 97);

- les directives temporaires pour les campagnes sur les proies (annexe 4, paragraphe 100);
- la considération de paramètres adéquats, à dériver des données de campagnes acoustiques, nécessaires au contrôle des proies; et
- le besoin de conseils de la part du WG-CEMP sur les changements susceptibles de se produire dans les secteurs d'alimentation, le comportement et le régime alimentaire des prédateurs pendant leurs cycles de reproduction (annexe 4, paragraphe 104), avec pour but de redéfinir les exigences des campagnes sur les proies en ce qui concerne leur intégration spatiale et temporelle.

100. Le WG-CEMP a, en particulier, pris note et accepté la conclusion du WG-Krill selon laquelle la meilleure façon de mener les campagnes sur le krill dans les secteurs d'alimentation des prédateurs choisis, se reproduisant à terre, est de combiner l'acoustique avec un programme d'échantillonnage au filet qui serve de base à l'identification de la cible. Il a également été convenu que les données sur l'abondance relative du krill à une échelle de sous-zone, se rapportant aux prédateurs, sont plus susceptibles de provenir d'indices dépendant des pêcheries (par ex., capture par unité d'effort) ou d'indices d'abondance relative du krill (par ex., l'indice composite de l'abondance du krill examiné par le WG-Krill à sa réunion de 1989).

101. En ce qui concerne les besoins élémentaires des campagnes de contrôle des proies développés par le WG-Krill (annexe 4, paragraphes 91 et 100), le WG-CEMP a convenu que de telles campagnes devraient couvrir chaque année la période de décembre à février, et devraient être localisées dans un rayon de 100 km des sites de contrôle basés à terre. Pour des raisons de fonctionnement liées à l'atténuation aux fréquences acoustiques recommandées (120 kHz ou supérieures) combinée avec la capacité limitée de détecter les objectifs proches de la surface, les campagnes acoustiques seraient effectivement limitées à une profondeur de 5 m (profondeur du transducteur) à 150 m de la surface de la mer.

102. Le WG-CEMP a fait bon accueil à la formation du sous-groupe du WG-Krill pour entreprendre le développement détaillé des campagnes d'évaluation du krill à des fins de contrôle des proies (annexe 4, paragraphe 97). Les Membres du WG-CEMP sont encouragés à participer aux travaux du sous-groupe pendant la période d'intersession. Les travaux du

sous-groupe pourraient avoir pour résultat important de donner quelques indications sur les besoins des campagnes, plus particulièrement l'emploi du temps des navires, en ce qui concerne les niveaux de précision attendus des résultats des campagnes. Examiner les caractéristiques des concentrations de krill (comprenant tout particulièrement la distribution verticale, la densité à l'intérieur et à l'extérieur des essaims) pour le développement de divers régimes d'échantillonnage, est une tâche du sous-groupe qui a également été reconnue comme importante.

103. Le WG-CEMP a convenu que, jusqu'à ce que le sous-groupe soit capable de fournir des précisions détaillées sur les campagnes d'évaluation du krill pour évaluer la disponibilité en proies dans des secteurs d'alimentation des prédateurs, les Membres devraient suivre les directives opérationnelles temporaires du WG-Krill pour la mise en place de ces campagnes (annexe 4, paragraphe 100). Ces directives suggèrent que les campagnes soient effectuées en échelonnant un maximum de transects sur la zone examinée et, si possible, en répétant des transects individuels plusieurs fois pendant la durée de la campagne (c.-à-d., de décembre à février). Dans la mesure du possible, les campagnes d'évaluation devraient être effectuées sur une période de six à huit heures, juste avant ou après le midi solaire et, de pair avec l'échantillonnage au filet, à des intervalles d'environ trois heures.

104. En réponse à la question du WG-Krill relative aux changements susceptibles de se produire dans les secteurs d'alimentation, le régime alimentaire ou le comportement des prédateurs pendant leurs cycles de reproduction (paragraphe 99 ci-dessus), le WG-CEMP a convenu ne pas être en mesure de fournir des informations détaillées. A l'heure actuelle, en ce qui concerne toute considération de conception de campagne sur les proies, les informations contenues au tableau 3 de l'annexe 4 devraient être présumées constantes par rapport aux échelles spatio-temporelles identifiées au paragraphe 101 ci-dessus. Lorsque des informations plus détaillées deviendront disponibles, le WG-CEMP recommandera, s'il y a lieu, des changements qui pourraient être appropriés à la fois à la conception des campagnes sur les proies et à l'analyse des données qui s'ensuit.

Autres espèces

105. Le Groupe de travail a remarqué l'importance de la répartition et de l'abondance des proies dans toute considération de changement de proies par les prédateurs. A cet égard, il a été convenu que de nouvelles recherches dirigées, en particulier sur *P. antarcticum* et *Euphausia crystallophias*, en tant que proies, devaient être encouragées.

106. En ce qui concerne *P. antarcticum*, le WG-CEMP a soutenu le Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA) dans sa demande de déclaration des données à échelle précise concernant cette espèce, et plus particulièrement, l'amélioration des informations sur les lieux de captures (SC-CAMLR-VIII, annexe 6, paragraphe 144).

107. Madame Lubimova a déclaré que l'URSS a fourni à la CCAMLR les données de capture de *P. antarcticum* sur deux années. Des documents sont également en cours de préparation par les scientifiques soviétiques sur la structure de la population de cette espèce et sur le développement des stades de maturité dans les mers de Sodruzhestva, de Davis et de Mawson et la baie Prydz.

CONTROLE DU MILIEU

108. Les caractéristiques environnementales, identifiées comme ayant de l'importance sur le programme du CEMP, à la fois indirecte (de par l'impact sur les proies) et directe (de par l'impact sur les prédateurs), ont été étudiées.

109. Le Groupe de travail a approuvé l'évaluation du WG-Krill (annexe 4, tableau 5) concernant les paramètres d'environnement les plus importants (c.-à-d., circulation des eaux, propriétés physiques/chimiques des eaux et des glaces de mer) à contrôler lorsqu'on envisage des campagnes sur les proies. Le Groupe de travail a encouragé la collecte par les Membres de ces types de données environnementales.

110. Le Groupe de travail a également remarqué que le WG-Krill a jugé les données sur les processus hydrographiques à grande échelle comme étant des informations nécessaires à la compréhension de la répartition du krill. Il a aussi soutenu les approches recommandées par le WG-Krill (annexe 4, paragraphes 107 à 110 et 129).

111. Madame Lubimova a fait part au Groupe de travail des informations recueillies sur la répartition des phoques et des oiseaux, tout particulièrement par rapport à la répartition des glaces de mer dérivantes et des formations de polynies locales. Celles-ci proviennent des campagnes soviétiques menées autour du continent antarctique en 1989/90 qui ont examiné des processus océanographiques à grande échelle.

112. M. R. Holt (USA) a fait part au Groupe de travail des intentions des USA d'analyser en détail la température, la chlorophylle, la nébulosité et la condition des glaces obtenues par les dernières images de satellites provenant de la zone d'étude intégrée de la péninsule

antarctique. Il a convenu de faire part des progrès de cette analyse à la prochaine réunion du Groupe de travail.

Méthodes standard

113. Trois documents portant sur le contrôle des paramètres d'environnement, en rapport direct avec le contrôle des prédateurs (identifié dans SC-CAMLR-VIII, annexe 7, tableau 6) ont été examinés. Les documents exposent des projets de méthodes standard pour le contrôle, sur des sites du CEMP, des paramètres d'environnement (méthodes F1 à F4) (WG-CEMP-90/5), des observations des glaces de mer (WG-CEMP-90/10) et des observations météorologiques (WG-CEMP-90/19).

114. Certaines révisions ont été apportées à la section sur le recueil des données du document provisoire sur les méthodes standard (WG-CEMP-90/5); cependant, il a été décidé qu'aucune recommandation détaillée, concernant l'analyse ou la déclaration des données d'environnement, ne serait faite, avant que le Groupe de travail n'ait eu la chance d'examiner les données actuelles des sites du CEMP.

115. Il a été convenu, à ce stade de développement du programme, de demander aux Membres de recueillir les données spécifiées dans les Méthodes F1, F3 et F4. Ces données devront être conservées à des centres de données nationaux. Les chercheurs devront noter, sur les formulaires appropriés de déclaration des données relatives aux paramètres des prédateurs, les changements soudains et brusques se présentant dans les conditions environnementales d'une importance potentielle pour les prédateurs.

116. Il a été remarqué que certaines stations météorologiques, se trouvant dans les environs de sites du CEMP, peuvent déjà recueillir les données spécifiées dans la Méthode F3. Dans ce cas, il serait raisonnable de laisser les chercheurs locaux juger de l'utilité pour le CEMP des informations rassemblées dans ces stations.

117. Une analyse spécifique de la taille des échantillons nécessaire à l'enregistrement des données météorologiques (Méthode F3) (WG-CEMP-90/19) a été examinée de façon détaillée. Les chercheurs ont été encouragés à tenir compte des conclusions possibles de ce document lors du développement des régimes d'échantillonnage.

118. Il a été demandé au secrétariat de faire des recherches sur les procédés d'acquisition et d'archivage des données récapitulatives sur la répartition des glaces de mer (Méthode F2),

disponibles auprès d'organisations qui traitent et fournissent des images par satellites. Le Groupe de travail a également demandé au secrétariat de préparer un document sur les informations et les techniques d'analyse disponibles pour les données susceptibles d'être utiles pour le CEMP, en ce qui concerne le contrôle de routine de la répartition des glaces de mer.

119. Le Groupe de travail a remarqué l'importance de l'obtention de données sur les conditions des glaces de mer et de la surface de la mer provenant de navires de prospection pour compléter les données des satellites. Les informations provenant des navires pourraient aussi fournir des informations précieuses de réalité de terrain pour les données dérivées des images par satellites.

120. Les Méthodes standard pour le contrôle des paramètres d'environnement ont été adoptées telles qu'elles ont été amendées. Etant donné que les Méthodes spécifiées dans F1 et F4 n'ont pas encore été développées de façon aussi détaillée que les méthodes concernant les prédateurs, il a été convenu que, pour l'heure, elles seraient annexées aux "Méthodes standard pour le contrôle des paramètres d'espèces prédatrices", sous le titre, "Approches standard pour le contrôle des paramètres de l'environnement".

EXAMEN DES DONNEES PRESENTEES

121. Le Groupe de travail a pris note des quatre types d'informations utiles au CEMP, déclarées à l'heure actuelle à la CCAMLR :

- i) brèves références dans les "Rapports des activités des Membres" aux travaux du CEMP dans la zone de la Convention;
- ii) identification des futures activités du CEMP dans les rapports des projets de recherche des Membres;
- iii) tableaux récapitulatifs donnant la liste des activités du CEMP (tableaux 3, 7 et 8 de SC-CAMLR-VIII, annexe 7); et
- iv) données récapitulatives du CEMP sur les prédateurs, à présenter selon les formats convenus par le WG-CEMP.

122. Il a été convenu que les informations contenues dans les tableaux récapitulatifs 3, 7 et 8 (SC-CAMLR-VIII, annexe 7) devraient être mises à jour chaque année dans le cadre des Rapports sur les activités des Membres. Etant donné que ces mêmes informations seront d'intérêt pour le WG-CEMP aux futures réunions, il a été convenu qu'une version mise à jour des tableaux 3, 7 et 8 serait également demandée, au moment de la distribution de l'ordre du jour provisoire du WG-CEMP.

123. Il a été remarqué que le tableau 7 de SC-CAMLR-VIII, annexe 7, a été mis à jour pendant la période d'intersession, et figure au tableau 3 du document WG-CEMP-90/6 du secrétariat. Le Groupe de travail a examiné chaque paramètre du tableau 3, remarquant que les données en provenance d'Argentine, du Brésil (WG-CEMP-90/26), du Chili, du Royaume-Uni et des Etats-Unis étaient disponibles pour certains des paramètres des prédateurs, et seraient présentées au Centre des données de la CCAMLR le 30 septembre au plus tard. On s'attend à ce que d'autres données soient présentées après la date limite du 30 septembre.

124. Le Groupe de travail a noté que, puisque les protocoles d'accès aux données et les formats de déclaration étaient convenus (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.11), les données, à la fois récentes et historiques sur les paramètres des prédateurs, devaient être présentées au Centre des données de la CCAMLR. Le Groupe de travail a remarqué que la décision prise par le Comité scientifique, en ce qui concerne la présentation des données du CEMP, a mis les Membres de la CCAMLR, par l'article IX de la Convention, dans l'obligation de faire face à ces engagements, conformément aux formats et aux programmes convenus.

125. Les Membres ont convenu qu'il serait préférable d'avoir la possibilité de réviser les données présentées de la saison antarctique la plus récente, pour maintenir la conduite efficace du programme du Groupe de travail. Certains Membres ont suggéré, afin de faire face à ces demandes, que la date limite de présentation des données du CEMP soit avancée du 30 septembre au 30 juin.

126. Etant donné que certains Membres ne se sont pas sentis en mesure de recommander un changement de date limite avant qu'ils n'aient eu la chance de consulter leurs collègues engagés dans des programmes nationaux, il a été cependant convenu qu'il faudrait solliciter les avis de chercheurs compétents avant la neuvième réunion du Comité scientifique pour que leurs commentaires soient entendus avant toute prise de décision.

ESTIMATIONS DES BESOINS EN PROIES DES PREDATEURS DU KRILL

Examen des informations actuelles

127. Les analyses des données à échelle précise des captures provenant des sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 ont indiqué qu'une proportion importante de la capture de krill provenait des secteurs d'alimentation des prédateurs reproducteurs contrôlés par le CEMP (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.24). Le WG-CEMP (SC-CAMLR-VIII, annexe 7, paragraphes 91 et 92), le Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII, paragraphes 5.26 et 5.27) et la Commission (CCAMLR-VIII, paragraphe 59) ont demandé aux Membres de synthétiser les données concernant la taille de la population des prédateurs, leur régime alimentaire et leur bilan énergétique, afin de fournir des estimations sur les besoins en krill des prédateurs dans les zones d'étude intégrée.

128. Le Comité scientifique a demandé que des spécialistes compétents donnent leur avis sur la meilleure façon de procéder pour arriver à ce but. Le Sous-comité du SCAR chargé de la biologie des oiseaux et le Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques (respectivement, le WG-CEMP-90/32 et le WG-CEMP-90/27) ont fourni des conseils au WG-CEMP. Les conseils du premier groupe sont résumés comme suit :

- i) estimer la consommation en proie est une tâche complexe mais les incertitudes concernant les données sur les prédateurs ne sont pas forcément plus importantes que celles associées aux autres paramètres importants, tels que l'abondance des proies. La complexité manifeste ne devrait donc pas empêcher le Groupe de travail d'avancer vers les aspects les plus solubles du problème;
- ii) l'approche la plus efficace sera de limiter le champ des premières analyses aux parties de la zone d'étude intégrée (ISR) les plus connues, aux secteurs d'alimentation des prédateurs reproducteurs et aux prédateurs pour lesquels on a accès au plus grand nombre d'informations pertinentes (manchots et otaries). Les analyses qui suivront peuvent être étendues à l'ISR entière et à un groupe important d'espèces. Les Membres devraient être encouragés à synthétiser les informations sur la répartition et l'abondance des oiseaux de mer dans la ISR afin de préparer ces étapes; et

- iii) la CCAMLR devrait se charger de convoquer un atelier dans le but d'évaluer des modèles adéquats et potentiels, et de définir des valeurs de paramètres appropriées.

129. Le Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques a offert les conseils suivants au Groupe de travail :

- i) les études devraient être axées sur l'otarie de Kerguelen, le phoque crabier et peut-être le léopard de mer, dans la baie Prydz, sur la péninsule antarctique et en Géorgie du Sud; et
- ii) plusieurs paramètres critiques des phoques de mer n'ont pas été estimés. Le Groupe de travail devrait donc envisager de commencer avec des modèles constitués de valeurs connues des phocidés du nord. Ces modèles aideront à identifier les importantes lacunes dans les données. Les informations sur les otaries de Kerguelen femelles seront plus faciles à incorporer aux modèles, étant donné que les connaissances sur leur bilan d'énergie et d'activité sont plus approfondies.

130. M. Croxall a résumé le WG-CEMP-90/31 qui décrit un modèle utilisé en Grande-Bretagne pour estimer la consommation de nourriture par les prédateurs dans la zone d'étude intégrée de la Géorgie du Sud. Ce modèle comprend des améliorations par rapport aux versions précédentes (utilisées pour produire les documents SC-CAMLR-VIII/BG/12 et BG/15 présentés) : ses données sur le régime alimentaire sont plus précises, et il tient compte des fluctuations, au cours d'une saison, du contenu énergétique des proies, de la composition du régime alimentaire et du poids du corps des prédateurs. Le modèle a la forme d'un programme général qui accepte des entrées de paramètres pour une variété de populations de prédateurs et de proies. Il a également été noté que la partie proie du modèle, bien qu'étant utilisée à l'heure actuelle avec tout un ensemble d'espèces-proies, pourrait être utilisée pour identifier la consommation par les prédateurs des différentes composantes de sexe et d'âge de la population de krill.

131. Un deuxième modèle, pour les besoins en énergie et proies des manchots Adélie, à jugulaire et papous reproducteurs, et de l'otarie de Kerguelen femelle se reproduisant dans la zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique, a été présenté par la délégation des USA (WG-CEMP-90/30 Rev. 1). Ce modèle a incorporé de récentes estimations empiriques des paramètres énergétiques et certaines prévisions de fluctuation de poids, d'une manière similaire au modèle de WG-CEMP-90/31. Les résultats des calculs basés sur ce modèle ont

donné une estimation de 345 000 tonnes de krill consommé par ces prédateurs entre le 1^{er} décembre et le 30 mars. La capture commerciale récente dans la sous-zone 48.1 est égale à environ 15% de cette estimation de besoin en proies.

132. Le WG-CEMP a convenu que ces modèles constituent des étapes importantes vers l'estimation de la consommation de krill par les manchots et les otaries pendant leurs saisons de reproduction dans les zones d'étude intégrée. Ces modèles ont été estimés être de précieux outils pour l'identification des besoins en données et la planification des recherches.

Initiatives nécessaires à des progrès ultérieurs

133. Le Groupe de travail a noté l'opinion exprimée par Madame Lubimova, selon laquelle tous les efforts doivent être faits pour se servir des données en entrée relatives à ces modèles, appropriées à la zone d'étude intégrée particulière à l'examen. Il a été reconnu qu'au fur et à mesure que l'on dispose des nouvelles estimations empiriques des paramètres, les modèles peuvent être rendus plus précis pour des zones spécifiques.

134. Le Groupe de travail a discuté l'importance des déplacements du krill à grande échelle, des temps de séjour, et de la structure des essaims, en fournissant aux modèles décrits ci-dessus des estimations de disponibilité du krill. Il a été cependant convenu que les détails relatifs à la distribution et l'abondance du krill relèveraient toujours de la compétence du WG-Krill jusqu'à ce que de meilleures informations soient disponibles.

135. Le Groupe de travail a noté que l'estimation de la consommation des proies dans les zones d'étude intégrée contribuerait largement à résoudre la question posée par le WG-Krill (annexe 4, paragraphe 61), sur les "niveaux d'évasion du krill nécessaires pour faire face à la demande raisonnable des prédateurs de krill" (voir aussi le paragraphe 95 ci-dessus).

136. Le WG-CEMP a convenu d'établir un sous-groupe, coordonné par M. Croxall, qui devra correspondre pendant la période d'intersession afin de :

- i) formuler un aperçu plus détaillé des modèles et des ensembles de données spécifiques à étudier au cours d'un atelier du même type que celui décrit au paragraphe 128;
- ii) déterminer les travaux préparatoires nécessaires avant un tel atelier;

- iii) identifier des lieux et des dates convenables pour un atelier.

137. Entre-temps, les Membres qui travaillent dans chaque zone d'étude intégrée et possèdent des données applicables aux modèles présentés sont encouragés à collaborer en fournissant ces données à la CCAMLR et en planifiant des recherches destinées à fournir des données prioritaires complémentaires.

QUESTIONS GENERALES

Interdépendance entre le contrôle des prédateurs et celui des proies

138. En 1988, le Comité scientifique a prié les Membres d'examiner quatre questions concernant l'analyse de l'interdépendance des méthodes d'échantillonnage et des résultats d'activités de contrôle (SC-CAMLR-VII, paragraphe 5.43). Aucune réponse à ces questions n'a été reçue en 1989 (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.32), et les Membres ont été incités à réexaminer ces questions (SC-CAMLR-VIII, annexe 7, paragraphe 67; SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.33) afin qu'elles puissent être traitées à la réunion du WG-CEMP en 1990.

139. a) Les quatre questions mentionnées ci-dessus proviennent des sous-alinéas iii) et iv) du paragraphe 5.22 de SC-CAMLR-VII, qui abordent deux sujets généraux ayant trait au CEMP, à savoir :
- iii) la capacité de détecter des interdépendances susceptibles de varier en termes spatio-temporels et de prendre un caractère non-linéaire (par exemple, comment le compromis entre le nombre de colonies de manchots échantillonnées et l'intensité de l'échantillonnage de chaque colonie change-t-il la capacité d'utiliser la variabilité inter-annuelle du krill pour pouvoir distinguer des rapports possibles entre la réussite de la reproduction et l'abondance du krill?); et
 - iv) la capacité virtuelle des données et estimations pour répondre aux impératifs de la CCAMLR concernant la distinction entre les variations naturelles de l'abondance des proies et celles provoquées par les activités de pêche.

- b) La deuxième question a été longuement discutée par le WG-CEMP à sa réunion de 1990, sous la question numéro 4 de l'ordre du jour (Intérêt du CEMP pour les travaux de la Commission).

140. La première question citée ci-dessus (paragraphe 139 a) iii)) a été examinée de manière plus approfondie dans SC-CAMLR-VII, paragraphe 5.43, où il a été demandé aux Membres de :

- i) identifier des questions précises portant sur les analyses de ces types de rapports d'interdépendance;
- ii) suggérer des analyses appropriées pour étudier ces rapports;
- iii) indiquer les données adéquates indispensables à de telles analyses; et
- iv) indiquer dans quelle mesure de telles données sont actuellement disponibles.

141. On a fait quelques progrès en traitant ces questions (paragraphe 139 a) iii) et 140) relatives à l'intensité et à la conception de l'échantillonnage, et les résultats ont été incorporés dans les conseils sur le recueil et l'analyse des données du document des Méthodes standard. Quant à la capacité d'utiliser la variabilité du krill pour examiner les relations entre les paramètres des prédateurs contrôlés et la disponibilité du krill, le WG-CEMP a réitéré son opinion (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.30 b)), estimant qu'il s'agit de questions complexes, actuellement en cours d'étude.

Approches aux analyses intégrées des données prédateurs/proies/milieu

142. Le Groupe de travail a remarqué que l'identification de techniques appropriées à l'analyse intégrée des prédateurs, proies et conditions écologiques n'avait guère progressé, et que l'utilisation des modèles pourrait s'avérer utile à cet égard. En effet, les modèles discutés sous la question numéro 9 de l'ordre du jour (Estimations des besoins en proies des prédateurs du krill) illustrent ce point. Ainsi, les difficultés éprouvées à répondre aux questions discutées aux paragraphes précédents ne suggèrent pas l'impossibilité de progresser dans les analyses intégrées avant d'achever les études empiriques d'importantes relations écologiques. Par ailleurs, les modèles peuvent être utilisés pour rendre la conception de ces études plus efficace et pour identifier les besoins en données.

143. Le Groupe a jugé que les efforts visant à l'intégration des données sur les prédateurs, les proies et le milieu doivent se concentrer sur des questions d'un intérêt primordiale pour le CEMP (par ex., en termes d'espèces, de paramètres et de zones) et ne doivent pas chercher à expliquer le fonctionnement des écosystèmes antarctiques.

144. Le Groupe de travail a discuté l'application possible des Systèmes d'informations géographiques (GIS) en comparant les données provenant de divers programmes nationaux, et en examinant les relations entre les paramètres du CEMP. Le Groupe de travail a accepté l'offre faite par M. Holt, d'examiner l'utilité potentielle d'un tel système, les dispositions possibles pour son utilisation par la CCAMLR ou par des Membres individuels, et les dépenses à prévoir, puis d'en faire le compte rendu à la prochaine réunion.

DESIGNATION ET PROTECTION DES SITES

145. Lors de sa septième réunion, le Comité scientifique a développé des directives détaillées concernant l'enregistrement et la protection (y compris des plans de gestion) de sites terrestres de contrôle du CEMP (SC-CAMLR-VII, paragraphes 5.17 à 5.20).

146. La Commission n'a pas encore statué sur la manière selon laquelle elle réalisera la désignation et la protection formelles des sites terrestres de contrôle du CEMP.

147. Le WG-CEMP a convenu qu'il doit limiter ses discussions à un examen des propositions présentées sur la désignation des sites de contrôle du CEMP, afin de déterminer si ceux-ci sont conformes aux directives approuvées par le Comité scientifique.

Ile Magnetic (zone d'étude intégrée de la baie Prydz)

148. Il a été convenu que, moyennant quelques modifications mineures, la proposition faite par l'Australie est conforme aux directives (WG-CEMP-90/23).

Cap Shirreff, île Livingston (zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique)

149. Il a été convenu que, moyennant quelques modifications mineures, la proposition faite par le Chili et les USA est conforme aux directives (WG-CEMP-90/29).

Iles Seal, île Eléphant (zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique)

150. Il a été convenu que, moyennant deux modifications mineures, destinées à améliorer la délimitation de la zone en question, la proposition faite par les USA est conforme aux directives (WG-CEMP-90/28).

151. En règle générale, et dans le cas spécifique des trois propositions ci-dessus, le WG-CEMP a réitéré l'accord général du Comité scientifique (SC-CAMLR-VII, paragraphe 5.20 v)) sur le fait qu'à présent, la durée des études de contrôle conduites en accord avec les méthodes du CEMP doit être considérée comme indéfinie, et que la proposition intégrale (y compris le plan de gestion) doit être réexaminée et présentée à nouveau pour approbation tous les cinq ans à partir de la date de son entrée en vigueur.

152. Le Groupe de travail a recommandé que les versions révisées des trois propositions de désignation de sites mentionnées ci-dessus soient présentées au secrétariat le 30 septembre 1990, au plus tard.

153. Le Groupe de travail a été heureux de constater les progrès réalisés dans la désignation des sites du CEMP et le développement des plans de gestion, et a encouragé la présentation, sous peu, de propositions similaires pour d'autres sites de contrôle approuvés par le CEMP.

PROMOTION DU CEMP

154. Le programme de contrôle de l'écosystème est une initiative de la CCAMLR qui demeure importante pour la mise en œuvre d'une approche de l'écosystème contenue de manière implicite dans l'article II de la Convention. En reconnaissance de ce fait, le Groupe de travail a commencé, dès l'année dernière, à discuter le besoin de promouvoir le CEMP parmi les Membres de la CCAMLR, et dans la communauté scientifique en général. A sa réunion de 1989, le Comité scientifique a poursuivi cette discussion et, reprenant une suggestion du WG-CEMP, a demandé au secrétariat de préparer un court article destiné à décrire les objectifs et les principes adoptés dans le développement du CEMP (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.38).

155. Le secrétariat a préparé l'ébauche du texte d'une brochure d'information à l'usage du grand public, et l'a présentée au WG-CEMP pour examen (WG-CEMP-90/20). Il a été convenu que, avec quelques révisions mineures, le texte original contient une description instructive

et exacte du programme, au niveau de précision voulu. Il a été recommandé que le texte révisé soit présenté à la neuvième réunion du Comité scientifique, et qu'il constitue la base d'une brochure d'information à publier dans les quatre langues de la Commission. Les participants à la réunion du Groupe de travail ont été invités à fournir des photographies susceptibles d'aider le secrétariat à rendre la brochure colorée et intéressante. Il a été souligné que la brochure doit être distribuée à tous les Membres et largement diffusée.

156. On a attiré l'attention du Groupe de travail sur la Conférence sur les sciences antarctiques, qui aura lieu à Brême en septembre 1991. La Conférence sera tenue pour commémorer le trentième anniversaire de la mise en vigueur du traité sur l'Antarctique. Le Groupe de travail a suggéré que la CCAMLR, en tant qu'élément important du système du traité sur l'Antarctique, y soit représentée et tire profit de la Conférence pour promouvoir ses activités scientifiques. Il a également recommandé que le Comité scientifique considère la possibilité d'inclure une affiche de la CCAMLR dans la séance des affiches de la Conférence. Il a été estimé que la brochure proposée sur le CEMP offrirait des informations de base sur la CCAMLR aux réunions telles que cette Conférence.

TRAVAUX FUTURS DU WG-CEMP

157. Le Groupe de travail a examiné les progrès faits à la réunion, jugé que plusieurs questions bénéficieraient d'un examen ultérieur au cours de l'année à venir, et convenu qu'il serait opportun de tenir une réunion pendant la période d'intersession en 1991.

AUTRES QUESTIONS

158. Le Groupe de travail a discuté le statut actuel de l'atelier proposé sur l'écologie alimentaire des baleines mysticètes australes (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.36). A l'origine, l'atelier était prévu pour 1988/89, avec des fonds fournis par la CCAMLR et la CIB, et l'aide d'une subvention spéciale des USA. A la demande de la CIB, l'atelier a été reporté. Le WG-CEMP a convenu que l'atelier a une valeur potentielle pour le développement du CEMP, mais, avant d'offrir une recommandation quelconque sur son avenir, le Groupe de travail a demandé au secrétaire exécutif d'écrire au secrétaire de la CIB, pour se renseigner sur le statut actuel de l'atelier proposé dans le cadre des activités de la CIB.

159. Le Groupe de travail a remarqué que, pendant toutes ses discussions, on a souvent fait mention des travaux entrepris actuellement par des scientifiques des pays membres de la

CCAMLR qui n'ont pas été représentés à la réunion. Il a été convenu que le futur développement du CEMP bénéficierait d'une expertise aussi étendue que possible. Le Groupe de travail a demandé au Comité scientifique et à la Commission d'encourager davantage de pays membres à faire participer leurs scientifiques aux travaux du WG-CEMP.

160. M. Vergnani a informé le Groupe de travail des recommandations récentes du Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques, en ce qui concerne les populations en déclin d'éléphants de mer australs dans certains secteurs de l'Antarctique. Le SCAR a suggéré qu'afin d'examiner de façon adéquate ces tendances de la population, et de répondre efficacement aux questions posées par le Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 6.6), il serait utile de tenir un atelier pour étudier cette question. Le Groupe de travail a remarqué que cette question intéresse le CEMP, et a approuvé la proposition de tenir un atelier. De plus, il a noté que ce sujet serait discuté sous la question de l'ordre du jour "Mammifères marins et populations d'oiseaux de mer" à la prochaine réunion du Comité scientifique.

ADOPTION DU RAPPORT

161. Le rapport de la réunion a été adopté.

CLOTURE DE LA REUNION

162. Le responsable a remercié les participants de leurs efforts qui ont permis d'effectuer de grands progrès lors de cette réunion. Il a remercié les rapporteurs et le secrétariat de la CCAMLR et, pour finir, a adressé les remerciements du Groupe de travail au secrétariat des Recherches Polaires de Suède, à l'Académie Royale des Sciences de Suède et au Musée Suédois d'Histoire Naturelle, non seulement pour avoir fourni les locaux et les facilités de la réunion, mais aussi pour l'aide et l'appui excellents de leur personnel.

Tableau 1: Résumé des activités des Membres relatives au CEMP sur le contrôle de paramètres approuvés de prédateurs.

Numéro de fiche de méthode	Paramètre	Espèce:					Pays	Nom du site/ Zone d'étude intégrée/ site de réseau	Emplacement du site	Année de commencement	Présentation des données 1989/90*
		A-manchot Adélie	M-gorfou macaroni	C-manchot à jugulaire	B-albatros à sourcils noirs	F-otarie					
- 1 -	- 2 -	- 3 -	- 4 -	- 5 -	- 6 -	- 7 -	- 8 -	- 9 -	- 10 -	- 11 -	- 12 -
Manchots											
A1	Poids à l'arrivée aux colonies de reproduction	X					Australie	I. Magnetic Station Davis/ Baie Prydz	68°33'S 77°54'E	1983/84	En préparation
		X					Argentine	I. du Roi George Pte. Stranger/ I ^{re} Shetland du S.	62°14'S 58°30'W	1987/88	En préparation
		X					Argentine	I. Laurie Péninsule Mossman/ I ^{re} Orcades du S.	60°45'S 44°44'W	1987/88	En préparation
							Argentine	Station Esperanza/ Péninsule ant.	63°24'S 57°00'W	1990/91	
A2	Durée du premier tour d'incubation		X				Roy.-Uni	I. Bird/ Géorgie du Sud	52°00'S 38°02'W	1988/89	Présentées
		X					Australie	I. Magnetic Station Davis/ Baie Prydz	68°33'S 77°54'E	1983/84	Présentées
		X					Argentine	I. du Roi George Pointe Stranger I ^{re} Shetland du S.	62°14'S 58°30'W	1987/88	En préparation
A3	Tendances annuelles de la taille de la population reproductrice						Argentine	Station Esperanza/ Péninsule ant.	63°24'S 57°00'W	1990/91	
		X					Australie	I. Magnetic Station Davis/ Baie Prydz	68°33'S 77°54'E	1983/84	En préparation
		X					Argentine	I. du Roi George Pte. Stranger/ I ^{re} Shetland du S.	62°14'S 58°30'W	1987/88	En préparation
			X	X			Brésil	I. Eléphant I ^{re} Shetland du S/ Péninsule ant.	61°04'S 55°21'W	1986	Aucune inf. disponible
			X		X		Chili	I. Ardley I ^{re} Shetland du S/ Péninsule ant.	62°11'8"S 58°55'W	1982	En préparation
			X				Japon	Station Syowa/ site de réseau	69°00'S 39°30'E	1970	Aucune inf. disponible
				X			Roy.-Uni	I. Bird/ Géorgie du Sud	52°00'S 38°02'W	1975/76	Présentées
			X		X		Roy.-Uni	I. Signy/ site de réseau	60°43'S 45°38'W	1978/79	Présentées
A4	Démographie			X			USA	I. Seal I ^{re} Shetland du S/ Péninsule ant.	60°59.5'S 55°24.5'W	1987/88	Aucune inf. disponible
		X					USA	I. Anvers. Station Palmer/ Péninsule ant.	64°06'S 64°03'W	1987/88	Aucune inf. disponible
					X		Chili	I. Ardley I ^{re} Shetland du S/ Péninsule ant.	62°11'8"S 58°55'W	1982	En préparation

Tableau 1 (suite)

- 1 -	- 2 -	- 3 -	- 4 -	- 5 -	- 6 -	- 7 -	- 8 -	- 9 -	- 10 -	- 11 -	- 12 -
A4 (suite)			X	X			Brésil	I. Eléphant I ^e Shetland du S. Péninsule ant.	61°04'S 55°21'W	1986	Aucune inf. disponible
			X	X			USA	I. Seal I ^e Shetland du S/ Péninsule ant.	60°59.5'S 55°24.5'W	1987/88	Aucune inf. disponible
			X				USA	I. Anvers Station Palmer/ Péninsule ant.	64°06'S 64°03'W	1987/88	Aucune inf. disponible
A5	Durée des sorties alimentaires	X					Australie	I. Magnetic Station Davis/ Baie Prydz	68°33'S 77°54'E	1983/84	En préparation
				X			USA	I. Seal I ^e Shetland du S/ Péninsule ant.	60°59.5'S 55°24.5'W	1987/88	Présentées
A6	Réussite de la reproduction	X					Australie	I. Magnetic Station Davis/ Baie Prydz	68°33'S 77°54'E	1983/84	En préparation
		X					Argentine	I. du Roi George Pte. Stranger/ I ^e Shetland du S.	62°14'S 58°30'W	1987/88	En préparation
			X	X			Brésil	I. Eléphant I ^e Shetland du S/ Péninsule ant.	61°04'S 55°21'W	1986	Présentées
				X			Chili	I. Ardley I ^e Shetland du S/ Péninsule ant.	62°11'8"S 58°55'W	1982	En préparation
			X				Roy.-Uni	I. Bird/ Géorgie du Sud	52°00'S 38°02'W	1975/76	Présentées
		X		X			Roy.-Uni	I. Signy/ site de réseau	60°43'S 45°38'W	1978/79	Présentées
			X	X			USA	I. Seal I ^e Shetland du S/ Péninsule ant.	60°59.5'S 55°24.5'W	1987/88	Présentées
			X				USA	I. Anvers Station Palmer/ Péninsule ant.	64°06'S 64°03'W	1987/88	En préparation
A7	Poids à la première mue	X					Australie	I. Magnetic Station Davis/ Baie Prydz	68°33'S 77°54'E	1983/84	En préparation
			X				Argentine	I. du Roi George Pte. Stranger/ I ^e Shetland du S.	62°14'S 58°30'W	1987/88	En préparation
			X				Argentine	I. Laurie Péninsule Mossman/ I ^e Orcades du S.	60°45'S 44°44'W	1987/88	En préparation
							Argentine	Station Esperanza/ Péninsule ant.	63°24'S 57°00'W	1990/91	
			X	X			Brésil	I. Eléphant I ^e Shetland du S/ Péninsule ant.	61°04'S 55°21'W	1986	Présentées
			X				Roy.-Uni	I. Bird/ Géorgie du Sud	52°00'S 38°02'W	1988/89	Présentées
				X			USA	I. Seal I ^e Shetland du S/ Péninsule ant.	60°59.5'S 55°24.5'W	1987/88	Présentées
			X				USA	I. Anvers Station Palmer/ Péninsule ant.	64°06'S 64°03'W	1987/88	En préparation
A8	Régime alimentaire des jeunes	X					Australie	I. Magnetic Station Davis/ Baie Prydz	68°33'S 77°54'E	1983/84	En préparation

Tableau 1 (fin)

		-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-	-9-	-10-	-11-	-12-
A8 (suite)				X					Argentine	I. du Roi George Pte. Stranger/ I ^e Shetland du S.	62°14'S 58°30'W	1987/88	En préparation
				X					Argentine	I. Laurie Péninsule Mossman/ I ^e Orcades du S.	60°45'S 44°44'W	1987/88	En préparation
									Argentine	Station Esperanza/ Péninsule ant.	63°24'S 57°00'W	1987/88	En préparation
					X	X			Brésil	I. Eléphant I ^e Shetland du S/ Péninsule ant.	61°04'S 55°21'W	1986	Présentées
						X			Chili	I. Ardley I ^e Shetland du S/ Péninsule ant.	62°11'8"S 58°55'W	1982	Aucune inf. disponible
					X				Roy.-Uni	I. Bird/ Géorgie du Sud	52°00'S 38°02'W	1985/86	Présentées
						X			USA	I. Seal I ^e Shetland du S/ Péninsule ant.	60°59.5'S 55°24.5"W	1987/88	Présentées
				X					USA	I. Anvers Station Palmer/ Péninsule ant.	64°06'S 64°03'W	1987/88	En préparation
A.9	Chronologie de la reproduction			X					Australie	I. Magnetic Station Davis/ Baie Prydz	68°33'S 77°54'E	1983/84	Aucune inf. disponible
				X					Argentine	I. Laurie Péninsule Mossman/ I ^e Orcades du S.	60°45'S 44°44'W	1987/88	En préparation
					X				Roy.-Uni	I. Bird/ Géorgie du Sud	52°00'S 38°02'W	1978/79	En préparation
						X			USA	I. Seal I ^e Shetland du S/ Péninsule ant.	60°59.5'S 55°24.5"W	1987/88	Présentées
Oiseaux volants													
B.1	Taille de la popul. re- productrice						X		Roy.-Uni	I. Bird/ Géorgie du Sud	52°00'S 38°02'W	1976/77	En préparation
B.2	Réussite de reproduction						X		Roy.-Uni	I. Bird/ Géorgie du Sud	52°00'S 38°02'W	1976/77	En préparation
B.3	Survie et recrutement annuelles selon l'âge						X		Roy.-Uni	I. Bird/ Géorgie du Sud	52°00'S 38°02'W	1976/77	En préparation
Phoques													
C1.0	Croissance des jeunes							X	Chili	Cap Shirreff/ Péninsule ant.	62°28'S 60°47'W	1984/85	Aucune inf. disponible
								X	Roy.-Uni	I. Bird/ Géorgie du Sud	52°00'S 38°02'W	1972/73 1977/78	Aucune inf. disponible
								X	USA	I. Seal I ^e Shetland du S/ Péninsule ant.	60°59.5'S 55°24.5"W	1987/88	Présentées
C2.0	Sorties alimentaires /cycles de présence des femelles							X	Chili	Cap Shirreff/ Péninsule ant.	62°27'S 60°47'W	1987/88	Aucune inf. disponible
								X	Roy.-Uni	I. Bird/ Géorgie du Sud	52°00'S 38°02'W	1978/79	
								X	USA	I. Seal I ^e Shetland du S/ Péninsule ant.	60°59.5'S 55°24.5"W	1987/88	Présentées

* "présentées" - ces données étaient disponibles à la réunion du WG-CEMP, sinon il a été confirmé qu'elles seront présentées au Secrétariat avant le 30 septembre 1990.

Tableau 2 : Résumé des programmes dirigés des Membres sur l'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					
		Entreprises en 1988/89		Entreprises en 1989/90		Proposées pour 1990/91	
		Analyse de données existantes	Saisie de nouvelles données	Analyse de données existantes	Saisie de nouvelles données	Analyse de données existantes	Saisie de nouvelles données
- 1 -	- 2 -	- 3 -	- 4 -	- 5 -	- 6 -	- 7 -	- 8 -
Manchots^(b)							
- Tour d'incubation du macaroni	4,5,11,14	Roy.-Uni (11)	Brésil (2)	Brésil (2)	Brésil (2)	Afrique du S. (14,M)	Afrique du S. (14,M)
- Poids du macaroni avant la mue	2,15,14,4,5?	Brésil (2)	Brésil (2)	Brésil (2)	Brésil (2)	Afrique du S. (14,M)	Afrique du S. (14,M)
- Caractéristiques de plongée et type des activités en mer(A,C,M)	2,4,6	Australie (6,A) USA (2,C,M)	Australie (6,A) Roy.-Uni (4,M) USA (2,C,M)	Australie (6,A) Roy.-Uni (4,M) USA (2,C,M)	Australie (6,A) USA (2,C,M)	Australie (6,A) USA (2,C,M)	Roy.-Uni (4,M) USA (2,C,M)
- Regain de poids pendant l'incubation (A,C,M)	4,6	Australie (6,A)	Australie (6,A)	Australie (6,A)	Australie (6,A)	Australie (6,A)	
- Survie (A,C,M)	1,2,6,11	Australie (6,A) Brésil (2) Chili (12) Roy.-Uni (4,M)	Australie (6,A) Brésil (2) Chili (12) Roy.-Uni (4,M) USA (2,C;11,A)	Australie (6,A) Roy.-Uni (4,M) USA (2,C;11,A)	Australie (6,A) Roy.-Uni (4,M) USA (2,C;11,A)	Roy.-Uni (4,M) USA (2,C;11,A)	Roy.-Uni (4,M) USA (2,C;11,A)
- Taux de croissance des jeunes	2,11	USA(2,C;11,A)	USA (2,C;11,A)	Roy.-Uni (4,M) USA (2,C;11,A)	USA (2,C)		Roy.-Uni (4,M)
- Bioénergétique						USA (2,C,M)	USA (2,C,M)

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	Roy.-Uni (4)	Roy.-Uni (4)		Roy.-Uni (4)		Roy.-Uni (4)
- Réussite de la reproduction	4,9?,15		Roy.-Uni (4)		Roy.-Uni (4)		Roy.-Uni (4)
- Durée des sorties alimentaires	4				Roy.-Uni (4)		
- Bilan des activités en mer	4		Roy.-Uni (4)		Roy.-Uni (4)		
- Caractéristiques des proies/régime aliment.	4				Roy.-Uni (4)		
Pétrel antarctique/du Cap							
- Réussite de la reproduction	3,6,8,11,2	Roy.-Uni (3,CP) Chili (11) Brésil (2)	Chili (11) Brésil (2)		Roy.-Uni (3,CP)		Roy.-Uni (3,CP)
- Poids des poussins à la première mue	2,6,8,11	Brésil (2) Chili (11)	Brésil (2) Chili (11) USA (2)	Brésil (2) USA (2)	Brésil (2)	USA (2)	
- Caractéristiques des proies/régime alimentaire	2,6,8,11	Australie (6) Brésil (2) Chili (11)	Australie (6) Brésil (2) Chili (11)	Brésil (2)	Brésil (2)		
Otaries							
- Réussite de la reproduction	4,2		Roy.-Uni (4) USA (2)		Roy.-Uni (4) USA (2)		Roy.-Uni (4) USA (2)
- Caractéristiques des proies/régime aliment.	4,2		Roy.-Uni (4) USA (2)	USA (2)	Roy.-Uni (4) USA (2)	USA (2)	Roy.-Uni (4) USA (2)

Tableau 2 (suite)

- 1 -	- 2 -	- 3 -	- 4 -	- 5 -	- 6 -	- 7 -	- 8 -
Otaries (suite)							
- Caractéristiques de plongée et type des activités en mer	2,4	USA (2)	Roy.-Uni (4) USA (2)	Roy.-Uni (4) USA (2)	Roy.-Uni (4) USA (2)	Roy.-Uni (4) USA (2)	Roy.-Uni (4) USA (2)
- Bioénergétique						USA (2)	USA (2)
- Indices de condition physiologique	11	Chili (11)	Chili (11)		Roy.-Uni (4)		
- Structure détaillée des dents	4		Roy.-Uni (4)	Roy.-Uni (4)	Roy.-Uni (4)		Roy.-Uni (4)
Phoque crabier							
- Taux de reproduction	2,3,8,10-12		USA (11,12) Suède (11,12)	USA (11,12)	USA (12)	USA (11,12)	
- Age de maturité sexuelle	2,3,8,10-12		USA (11,12) Suède (11,12)	USA (10,11,12)	USA (12)	USA (11,12)	
- Importance de la cohorte	2,3,8,10-12	USA (10,11,12)	USA (11,12) Suède (11,12)	USA (10,11,12)	USA (12)	USA (11,12)	
- Indices de condition physiologique	11,12		USA (11,12) Suède (11,12)	USA (11,12)	USA (12)	USA (11,12)	
- Taux de croissance instantané	11,12				USA (12)		
- Caractéristiques des proies/régime alimentaire	11,12		USA (11, 12)	USA (11)	USA (11)	USA (11)	
- Caractéristiques de plongée et type des activités en mer	11,12	USA (11,12)		USA (11,12)	USA (11,12)	USA (11,12)	
- Télémétrie par satellite			USA (11) Suède (11)	USA (11,12)	USA (11,12)	USA (11,12)	

Tableau 2 (fin)

- 1 -	- 2 -	- 3 -	- 4 -	- 5 -	- 6 -	- 7 -	- 8 -
Petits rorquals							
- Taux de reproduction	13,1	Japon	Japon				
- Age de maturité sexuelle	13,1						
- Importance de la cohorte	13,1	Japon	Japon				
- Analyses de données existantes :							
- contenus stomacaux	13,1	Japon	Japon				
- épaisseur du blanc	13,1	Japon	Japon				
- densité/irrégularité	13,1	Japon	Japon				
- taille des bancs	13,1	Japon	Japon				
- Modèles d'activités alimentaires	13,1	Japon	Japon				

(a) Zones :

- | | | | |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------|---|
| 1. Mer de Ross | 5. Ile Macquarie | 9. Ile Crozet | 13. Surtout de l'océan Indien (zones CIB III et IV) |
| 2. Iles Shetland du Sud | 6. Station Davis | 10. Ile Balleny | 14. Ile Marion |
| 3. Iles Orcades du Sud | 7. Station Syowa | 11. Péninsule antarctique | 15. Iles Kerguelen |
| 4. Géorgie du Sud | 8. Mer Dumont d'Urville | 12. Mer de Weddell | |

(b) Espèces de manchots : A - Adélie, C - à jugulaire, M - gorfou macaroni/de Schlegel

(c) Espèces de pétrels : CP - pétrel du Cap, AP - pétrel antarctique

Tableau 3 : Résumé des recherches dirigées 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)
<p>MANCHOTS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secteurs d'alimentation - Besoins énergétiques - Déplacements saisonniers - Relations entre les paramètres contrôlés et l'environnement physique (p. ex. distribution et structure des glaces de mer et des systèmes frontaux) 	<p>Chili, Japon, USA, Afrique du Sud</p> <p>Afrique du Sud</p> <p>Chili Roy.-Uni (systèmes frontaux) USA Afrique du Sud (systèmes frontaux)</p>	<p>Australie (1990/91)</p> <p>Royaume-Uni (1990/91) USA (1990/91)</p> <p>Australie (1990/91) Royaume-Uni (1992/93)</p>
<p>OTARIËS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abondance locale/structure de la population - Besoins énergétiques/cycles biologiques - Secteurs d'alimentation - Relations entre les paramètres contrôlés et l'environnement physique (p. ex. distribution et structure des glaces de mer et des systèmes frontaux) 	<p>Argentine, Chili, Royaume-Uni, USA</p> <p>Royaume-Uni</p> <p>Chili, USA</p> <p>Chili (partiel), USA</p>	<p>Brésil Chili (1990/91)</p> <p>Suède(1990/91, avec le Roy.-Uni)</p> <p>Royaume-Uni (1992/93) Japon (1990/91, avec les USA)</p>
<p>PHOQUES CRABIERS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secteurs d'alimentation - Besoins énergétiques/cycles biologiques - Discrétion des stocks/déplacements saisonniers - Relations entre les paramètres contrôlés et l'environnement physique (p. ex. distribution et structure des glaces de mer et des systèmes frontaux) 	<p>USA</p> <p>USA</p> <p>USA</p>	<p>Suède (1990/91, avec les USA)</p> <p>Suède (1990/91, avec l'Australie)</p> <p>Suède (1990/91, avec les USA)</p>
<p>PETITS RORQUALS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluations d'abondance (CIB/IDCR^a) - Relations entre les paramètres contrôlés et l'environnement physique (p. ex. distribution et structure des glaces de mer et des systèmes frontaux) 	<p>USA</p>	

^a Commission internationale baleinière/International Decade of Cetacean Research

ORDRE DU JOUR

Groupe de travail chargé du
Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
(Stockholm, Suède, du 6 au 13 septembre 1990)

1. Ouverture de la réunion
2. Adoption de l'ordre du jour
3. Examen des activités des Membres
 - 3.1 Contrôle
 - 3.2 Recherches dirigées
4. Intérêt du CEMP pour les travaux de la Commission
5. Contrôle des prédateurs
 - 5.1 Sites et espèces
 - 5.2 Méthodes de collecte des données
 - 5.2.1 Fiches révisées de Méthode standard
 - 5.2.2 Nouvelles informations
 - 5.3 Méthodes de traitement/d'analyse
 - 5.4 Déclaration : formulaires et conditions
 - 5.5 Evaluation des méthodes proposées
6. Contrôle des proies
 - 6.1 Examen du rapport du WG-Krill
 - 6.2 Autres espèces
7. Contrôle du milieu
 - 7.1 Méthodes applicables aux sites terrestres
 - 7.2 Télédétection
8. Examen des données présentées

9. Estimations des besoins en proies des prédateurs de krill
 - 9.1 Examen des informations actuelles
 - 9.2 Initiatives nécessaires à des progrès ultérieurs

10. Questions générales
 - 10.1 Interdépendance entre le contrôle des prédateurs/des proies/du milieu
 - 10.2 Approches aux analyses intégrées des données prédateurs/proies/milieu

11. Désignation et protection des sites
 - 11.1 Examen des plans de gestion proposés
 - 11.2 Autres mesures requises

12. Promotion du CEMP

13. Travaux futurs du WG-CEMP

14. Autres questions

15. Adoption du rapport

16. Clôture de la réunion.

LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail chargé du
Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
(Stockholm, Suède, du 6 au 13 septembre 1990)

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 0ET United Kingdom
I. EVERSON	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom
B. FERNHOLM	Swedish Museum of Natural History S-104 05 Stockholm Sweden
T. HÄRKÖNEN	Tjärnö Marine Biological Station Postlåda 2781 S-452 00 Strömstad Sweden
R. HOLT	Antarctic Ecosystem Research Group Southwest Fisheries Center PO Box 271 La Jolla, California 92038 USA
K. KERRY	Antarctic Division Channel Highway Kingston, Tasmania, 7050 Australia

S. KIM	Polar Research Laboratory KORDI Ansan PO Box 29 Seoul, 425-600 Republic of Korea
T.G. LUBIMOVA	Laboratory of Antarctic Research VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 USSR
V.H. MARIN	Universidad de Antofagasta Instituto de Investigaciones Oceanológicas Casilla 170 Antofagasta Chile
E. MARSCHOFF	Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
D.G.M. MILLER	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa
M. NAGANOBU	National Research Institute of Far Seas Fisheries 7-1, Orido 5 chome Shimizu-shi, Shizuoka 424 Japan
S. NICOL	Antarctic Division Channel Highway Kingston, Tasmania, 7050 Australia
V. ØRESLAND	Department of Zoology Stockholm University S-106 91 Stockholm Sweden
T. ØRITSLAND	Institute of Marine Research PO Box 1870 N-5024 Bergen Norway
N.K. PRUSOVA	Laboratory of Antarctic Research VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 USSR

D. VERGANI

Instituto Antártico Argentino
CERLAP
Calle 8 Number 1467
1900 La Plata
Argentina

SECRETARIAT:

D. POWELL (Executive Secretary)
E. SABOURENKOV (Science Officer)
D. AGNEW (Data Manager)
G. NICHOLLS (Secretary)

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart, Tasmania, 7000
Australia

LISTE DES DOCUMENTS

Groupe de travail chargé du
Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
(Stockholm, Suède, du 6 au 13 septembre 1990)

WG-CEMP-90/1	PROVISIONAL AGENDA
WG-CEMP-90/2	LIST OF PARTICIPANTS
WG-CEMP-90/3	LIST OF DOCUMENTS
WG-CEMP-90/4	AN APPROACH TO INTEGRATED ANALYSES OF PREDATOR/PREY/ENVIRONMENTAL DATA Stephanie N. Sexton and Jane E. Rosenberg (USA)
WG-CEMP-90/5	DRAFT STANDARD METHODS FOR MONITORING OF ENVIRONMENTAL PARAMETERS (METHODS F1 TO F4) Secretariat
WG-CEMP-90/6	DEVELOPMENT OF THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM 1982 TO 1990 Secretariat
WG-CEMP-90/7	SEXING OF ADULT ADELIE PENGUINS BY DISCRIMINANT ANALYSIS OF MORPHOMETRIC MEASUREMENTS J.A. Scolaro <i>et al.</i> (Argentina)
WG-CEMP-90/7 Rev. 1	SEXING OF ADULT ADELIE PENGUINS BY DISCRIMINANT ANALYSIS OF MORPHOMETRIC MEASUREMENTS J.A. Scolaro <i>et al.</i> (Argentina)
WG-CEMP-90/8	RAW DATA AND DEVELOPMENT OF AN ANNUAL INDEX FOR PARAMETER A1, ADULT WEIGHT ON ARRIVAL AT BREEDING COLONY Z.B. Stanganelli <i>et al.</i> (Argentina)
WG-CEMP-90/9	OPTIMIZATION OF THE SAMPLING DESIGN IN THE DETECTION OF INTERANNUAL VARIABILITY AND PREY SIZE SELECTIVITY IN THE DIET OF PENGUINS E. Marschoff and B. Gonzalez (Argentina)
WG-CEMP-90/10	MEASURING METEOROLOGICAL AND ICE CONDITIONS WITHIN THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM M. Whitehead (Australia)
WG-CEMP-90/11	SURFACE WATER MASSES, PRIMARY PRODUCTION, KRILL DISTRIBUTION AND PREDATOR FORAGING IN THE VICINITY OF ELEPHANT ISLAND DURING THE 1989-90 AUSTRAL SUMMER Anthony F. Amos <i>et al.</i> (USA)

- WG-CEMP-90/12 TEMPORAL AND SPATIAL SCALES FOR MONITORING CEMP PREDATOR PARAMETERS (WG-CEMP)
- WG-CEMP-90/13 IS CHICK FLEDGING WEIGHT A GOOD INDEX OF FOOD AVAILABILITY IN SEABIRD POPULATIONS?
T.D. Williams and J.P. Croxall (UK)
- WG-CEMP-90/14 THE GENTOO PENGUIN AS A CANDIDATE SPECIES FOR THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM
J.P. Croxall and T.D. Williams (UK)
- WG-CEMP-90/15 CHICK GROWTH AND SURVIVAL IN GENTOO PENGUINS (*PYGOSCELIS PAPUA*): ROLE OF HATCHING ASYNCHRONY AND VARIATION IN FOOD SUPPLY
T.D. Williams and J.P. Croxall (UK)
- WG-CEMP-90/16 FORAGING ECOLOGY AND DIET OF GENTOO PENGUINS (*PYGOSCELIS PAPUA*) AT SOUTH GEORGIA DURING WINTER AND AN ASSESSMENT OF THEIR WINTER PREY CONSUMPTION
T.D. Williams (UK)
- WG-CEMP-90/17 FACTORS AFFECTING VARIATION IN FORAGING AND ACTIVITY PATTERNS OF GENTOO PENGUINS (*PYGOSCELIS PAPUA*) DURING THE BREEDING SEASON AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA
T.D. Williams and P. Rothery (UK)
- WG-CEMP-90/18 ANNUAL VARIATION IN BREEDING BIOLOGY OF MACARONI PENGUINS (*EUDYPTES CHRYSOLOPHUS*) AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA
T.D. Williams and J.P. Croxall (UK)
- WG-CEMP-90/19 INVESTIGATIONS OF REQUIRED SAMPLING REGIMES FOR ENVIRONMENTAL PARAMETERS
D. Agnew and E. Sabourenkov (Secretariat)
- WG-CEMP-90/20 THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM (CEMP)
Secretariat
- WG-CEMP-90/21 AN EFFECT OF INSTRUMENT ATTACHMENT ON THE BEHAVIOUR OF CHINSTRAP PENGUINS
Donald A. Croll, Stephen D. Osmeck and John L. Bengtson (USA)
- WG-CEMP-90/22 UNITED STATES 1989/90 MARINE MAMMAL AND BIRD STUDIES IN SUPPORT OF THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM
Delegation of the United States
- WG-CEMP-90/23 CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM (CEMP), LAND-BASED SITE, PRYDZ BAY INTEGRATED STUDY REGION, MAGNETIC ISLAND
1. PROPOSAL FOR REGISTRATION
2. MANAGEMENT PLAN
Delegation of Australia
- WG-CEMP-90/24 AUTOMATED PENGUIN MONITORING SYSTEM
K.R. Kerry (Australia)
- WG-CEMP-90/25 STANDARD MEASUREMENTS ON ADELIE PENGUINS
K.R. Kerry, R. Weatherly and G. Else (Australia)

- WG-CEMP-90/26 INFORMATION ON BRAZILIAN CEMP ACTIVITIES
Janice Trotte and Martin Sander (Brazil)
- WG-CEMP-90/27 COMMENTS ON THE CEMP STANDARD METHODS AND ESTIMATING THE
PREY REQUIREMENTS OF PINNIPEDS
SCAR Group of Specialists on Seals
- WG-CEMP-90/28 PROPOSAL FOR THE DESIGNATION OF SEAL ISLAND, ELEPHANT ISLAND,
SOUTH SHETLAND ISLANDS, AS A MONITORING SITE UNDER THE
CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM
Delegation of the USA
- WG-CEMP-90/29 PROPOSAL FOR THE DESIGNATION OF CAPE SHIRREFF, LIVINGSTON
ISLAND, SOUTH SHETLAND ISLANDS, AS A MONITORING SITE UNDER
THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM
Delegations of Chile and the USA
- WG-CEMP-90/30 ESTIMATION OF THE ENERGY AND PREY REQUIREMENTS OF PREDATORS
BREEDING ON THE SOUTH SHETLAND ISLANDS
Donald A. Croll (USA)
- WG-CEMP-90/30 Rev. 1 ESTIMATION OF THE ENERGY AND PREY REQUIREMENTS OF PREDATORS
BREEDING ON THE SOUTH SHETLAND ISLANDS
Donald A. Croll (USA)
- WG-CEMP-90/31 FOOD CONSUMPTION BY PREDATORS IN CCAMLR INTEGRATED STUDY
REGIONS
J.P. Croxall (UK)
- WG-CEMP-90/32 COMMENTS ON THE CCAMLR REQUESTS RELATED TO CEMP
SCAR Bird Biology Subcommittee
- WG-CEMP-90/33 OBSERVATION OF BIRDS IN THE SOUTHERN OCEAN IN THE SEASON OF
1988/89
A.A. Vagin, V.V. Popkov (USSR)
- WG-CEMP-90/34 INTER-ANNUAL COMPARISONS OF GROWTH OF ANTARCTIC FUR SEALS
PUPS, SEAL ISLAND, 1988-1990
Peter Boveng, Michael E. Goebel and John L. Bengtson (USA)
- WG-CEMP-90/35 ANTIBODIES TO CANINE DISTEMPER VIRUS IN ANTARCTIC SEALS
J.L. Bengtson *et al.* (USA and Sweden)
- WG-CEMP-90/36 INTERDEPENDENCE AMONG SAMPLING METHODS AND RESULTS OF
PREDATOR MONITORING AND CHANGES IN PREY ABUNDANCE
Delegation of the USA
- WG-CEMP-90/37 ANNUAL FLUCTUATIONS IN PRODUCTIVITY AND BREEDING SUCCESS OF
ADELIE PENGUINS AND FULMARINE PETRELS IN PRYDZ BAY, EAST
ANTARCTICA
Whitehead, M.D. *et al.* (In press). *Proc. V SCAR Symp. Polar.
Biol.*
- WG-CEMP-90/38 ANNUAL VARIATION IN BREEDING BIOLOGY OF GENTOO PENGUINS,
(*PYGOSCELIS PAPUA*) AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA
Williams, T.D. (In press). *J. Zool., Lond.* (1990)

- WG-CEMP-90/39 ANNUAL VARIATION IN THE TIMING OF REPRODUCTION IN ANTARCTIC FUR SEALS (*ARCTOCEPHALUS GAZELLA*) AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA
Duck, C.D. (In press). *J. Zool., Lond.* (1990)
- WG-CEMP-90/40 A NEW METHOD FOR THE MEASUREMENT OF ANTARCTIC KRILL *EUPHAUSIA SUPERBA* DANA FROM PREDATOR FOOD SAMPLES
Hill, H.J. 1990. *Polar Biology*. Springer-Verlag.
- WG-CEMP-90/41 ABUNDANCE OF ANTARCTIC FUR SEALS IN THE SOUTH SHETLAND ISLANDS, ANTARCTICA, DURING THE 1986/87 AUSTRAL SUMMER
Bengtson, J.L., L.M. Ferm, T.J. Härkönen and B.S. Stewart. (In press). *Proc. V SCAR Symp. Polar. Biol.*
- WG-CEMP-90/42 SEXING FLEDGLINGS AND YEARLINGS OF MAGELLANIC PENGUINS BY DISCRIMINANT ANALYSIS OF MORPHOMETRIC MEASUREMENTS.
Scolaro, J.A. 1987. *Colonial Waterbirds* 10(1): 50-54.
- WG-CEMP-90/43 DRAFT SECOND EDITION - STANDARD METHODS FOR MONITORING PARAMETERS OF PREDATORY SPECIES
- SC-CAMLR-IX/4 REPORT OF THE SECOND MEETING OF THE WORKING GROUP ON KRILL
- WG-KRILL-90/3 LIST OF DOCUMENTS
- WG-KRILL-90/7 UNITED STATES AMLR PROGRAM 1989/90 FIELD SEASON REPORT
- WG-KRILL-90/8 FINE-SCALE CATCHES OF KRILL IN SUBAREA 48.2
Secretariat
- WG-KRILL-90/10 FINE-SCALE CATCHES OF KRILL SUBAREA 48.3
Secretariat
- WG-KRILL-90/28 MEASUREMENTS OF DIFFERENCES IN THE TARGET STRENGTH OF ANTARCTIC KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) SWARMS AT 38 AND 120 KHZ
I. Hampton (South Africa)
- WG-KRILL-90/29 ACOUSTICALLY ESTIMATING KRILL ABUNDANCE IN THE SOUTHERN OCEAN
Charles H. Greene, Sam McClatchie, Peter H. Wiebe and Timothy K. Stanton (USA).
- WG-KRILL-90/30 DISCUSSION OF SATELLITE IMAGERY APPLIED TO CAMLR REGIONS
Robert E. Dennis (USA)
- SC-CAMLR-VIII/9 USE OF INDICES OF PREDATOR STATUS AND PERFORMANCE IN CCAMLR FISHERY MANAGEMENT STRATEGIES
Delegation of United Kingdom
- SC-CAMLR-VIII/BG/10 ASSESSMENT OF KRILL BIOMASS IN FISHING GROUNDS USING THE DATA ON FISHING INTENSITY AND HYDROACOUSTIC METHOD
Delegation of USSR
- SC-CAMLR-VIII/BG/12 IMPACT OF SEABIRDS ON MARINE RESOURCES, ESPECIALLY KRILL, OF SOUTH GEORGIA WATERS
Delegation of United Kingdom

- SC-CAMLR-VIII/BG/13 FORAGING ENERGETICS OF ANTARCTIC FUR SEALS IN RELATION TO
CHANGES IN PREY AVAILABILITY
Delegation of United Kingdom
- SC-CAMLR-VIII/BG/14 THE REPRODUCTIVE ENERGETICS OF GENTOO (*PYGOSCELIS PAPUA*) AND
MACARONI (*EUDYPTES CHRYSOLOPHUS*) PENGUINS AT SOUTH GEORGIA
Delegation of United Kingdom
- SC-CAMLR-VIII/BG/15 SEABIRDS AS PREDATORS ON MARINE RESOURCES, ESPECIALLY KRILL,
AT SOUTH GEORGIA
Delegation of United Kingdom
- SC-CAMLR-VIII/BG/44 THE FINE-SCALE DISTRIBUTION OF KRILL IN AREA 48 DURING 1987 AND
1988
Secretariat

**BUDGET DU COMITE SCIENTIFIQUE POUR 1991
ET PREVISIONS BUDGETAIRES POUR 1992**

**BUDGET DU COMITE SCIENTIFIQUE POUR 1991
ET PREVISIONS BUDGETAIRES POUR 1992**

Le programme du Comité scientifique comprend principalement les réunions et les ateliers du Groupe de travail; une grande partie des dépenses est destinée à la traduction et à la préparation des rapports devant être publiés. Afin de réduire au minimum les frais de publication et d'améliorer la qualité des traductions, ces deux fonctions sont remplies par un personnel engagé par le secrétariat. Ainsi, bien que le budget du Comité scientifique soit présenté comme une liste de projets distincts (par ex., les réunions des groupes de travail) certaines dépenses sont effectuées, que les projets particuliers soient approuvés ou non.

2. L'annexe 8 de SC-CAMLR-VIII contient les prévisions des conditions de financement du programme scientifique de 1991 et a été prise comme base pour le calcul des dépenses dans cette question. Le montant budgétaire de A\$93 900 tient compte des données suivantes :

1991		1992
19 000	Groupe de travail sur le krill	20 200
24 400	Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons	26 000
22 200	Programme de contrôle de l'écosystème	23 600
31 100	Frais de déplacement pour le programme du Comité scientifique	33 100
9 000	Atelier sur les éléphants de mer australs	0
2 600	Affiche de la CCAMLR à exposer à la Conférence sur les sciences antarctiques	0
7 600	Fonds de prévoyance	7 200
115 900	Total	110 100
22 000	Déduction faite des prélèvements du Fonds de contribution de la Norvège	14 100
A\$93 900	Total du budget de la Commission	A\$96 000

3. Lors de sa huitième réunion, la Commission a convenu que le Groupe de travail sur le krill (WG-Krill) devrait se réunir en 1990. Une réunion du WG-Krill sera nécessaire en 1991.

4. Le Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA) a la responsabilité de fournir au Comité scientifique des conseils d'experts sur l'état des poissons dans la zone de la Convention. Une réunion du WG-FSA s'avérera nécessaire en 1991.

5. Après avoir adopté la deuxième édition des Méthodes standard et convenu de la présentation des données au centre des données de la CCAMLR, le Groupe de travail pour le

programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP) étudie à présent un certain nombre de sujets substantiels portant tout particulièrement sur la conception expérimentale et les techniques d'analyse des données. Les travaux du Groupe sont étroitement liés à ceux du WG-Krill. Le WG-CEMP devra se réunir en 1991. Le budget de A\$22 200 inclut le montant prévu pour la traduction et la publication de la deuxième édition des Méthodes standard du CEMP.

6. Par suite de la décision prise à la cinquième réunion de la Commission, les frais de déplacement du personnel du secrétariat participant au programme du Comité scientifique, sont inclus dans le budget de ce Comité. La somme octroyée pour les voyages permet aux membres du personnel d'apporter le soutien nécessaire aux travaux du WG-Krill et du WG-CEMP.

7. Le Comité scientifique a appuyé la recommandation du SCAR, selon laquelle la CCAMLR approuve la réunion d'un atelier qui examinerait les raisons du déclin de la population d'éléphants de mer dans le secteur méridional de l'océan Indien (SC-CAMLR-IX/BG/22). Un symposium du SCAR est déjà prévu pour mai 1991, à Santa Cruz, en Californie; son but est d'examiner la biologie générale de l'éléphant de mer et il serait bon de profiter de la présence à cette réunion de spécialistes sur les éléphants de mer, pour organiser un atelier de courte durée, afin de discuter du problème relatif aux éléphants de mer australs. Le Comité scientifique a recommandé que cet atelier dure quatre jours, conjointement avec le symposium du SCAR. Des fonds sont recherchés pour financer la participation à l'atelier de quatre jours de trois experts sur les éléphants de mer australs, n'assistant pas déjà au symposium, et subvenir aux besoins des trois personnes pendant ces quatre jours. Le coût total s'élève à \$A9 000.

8. Le Comité scientifique a recommandé que la CCAMLR participe à la Conférence des sciences antarctiques qui se tiendra à Brême en septembre 1991. Pour se rendre à cette réunion, le membre du secrétariat pourrait combiner son voyage avec l'une des réunions du Groupe de travail; les fonds ne sont ainsi recherchés que pour la production d'une affiche destinée à être exposée à la séance sur les affiches de la Conférence et pour couvrir les frais de subsistance pendant trois jours (A\$2 600).

9. A l'annexe 8 de SC-CAMLR-VIII, il est prévu que la somme à prélever du Fonds spécial de contribution de la Norvège s'élève à A\$ 2 000. Toutefois, en raison des économies réalisées sur les dépenses et de l'ajournement de l'atelier conjoint CCAMLR/CIB, aucun retrait n'a été effectué en 1989, si bien que la somme de A\$22 000 est disponible et peut être prélevée du Fonds en 1991.

**AMENDEMENT PROPOSE A LA PARTIE X DU REGLEMENT INTERIEUR
DU COMITE SCIENTIFIQUE**

**AMENDEMENT PROPOSE A LA PARTIE X
DU REGLEMENT INTERIEUR DU COMITE SCIENTIFIQUE**

PARTIE X OBSERVATEURS

Amendement à la règle 19

REGLE 19

Le Comité scientifique peut inviter toute organisation mentionnée aux paragraphes 2 et 3 de l'article XXIII de la Convention ou toute organisation avec laquelle la Commission a conclu un accord aux termes du paragraphe 4 du même article, à assister aux réunions du Comité scientifique et de ses organes auxiliaires à titre d'observatrice. Les représentants nommés par l'organisation pour assister à la réunion doivent posséder les qualifications scientifiques requises. Le Comité scientifique peut aussi inviter des observateurs à assister aux réunions de n'importe quel organe auxiliaire du Comité.

Règles complémentaires

REGLE 20

Sous réserve de l'article XII de la Convention sur la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique, le Comité peut :

- a) adresser une invitation à tout signataire de la Convention à participer, conformément aux règles 22, 23 et 24 ci-dessous, aux réunions du Comité scientifique en tant qu'observateur;**
- b) adresser une invitation à tout Etat partie à la Convention qui n'est pas habilité à devenir Membre de la Commission aux termes de l'article VII de la Convention, à assister, conformément aux règles 22, 23 et 24 ci-dessous, aux réunions du Comité scientifique en tant qu'observateur;**

- c) inviter, le cas échéant, tout autre Etat à assister, conformément aux règles 22, 23 et 24 ci-dessous, aux réunions du Comité scientifique en tant qu'observateur, à moins qu'un Membre du Comité scientifique ne s'y oppose;
- d) inviter, le cas échéant, les organisations visées à l'article XXIII 2 et 3 de la Convention, à assister, conformément aux règles 22, 23 et 24 ci-dessous, aux réunions du Comité scientifique en tant qu'observatrices;
- e) inviter, le cas échéant, d'autres organisations intergouvernementales et non-gouvernementales, auxquelles l'article XXIII 3 de la Convention peut s'appliquer, à assister, conformément aux règles 22, 23 et 24 ci-dessous, aux réunions du Comité scientifique en tant qu'observatrices, à moins qu'un Membre du Comité scientifique ne s'y oppose;

REGLE 21

- a) Le Président peut, lorsqu'il prépare avec le Secrétaire exécutif l'ordre du jour préliminaire d'une réunion du Comité scientifique, attirer l'attention des Membres du Comité scientifique sur le fait que, à son avis, le travail du Comité scientifique serait facilité par la présence, à sa prochaine réunion, d'un observateur, ainsi qu'il est stipulé à la règle 20 -, invitation qui n'avait pas été envisagée au cours de la réunion précédente. Le Secrétaire exécutif en informe les Membres du Comité scientifique lorsqu'il leur transmet l'ordre du jour préliminaire aux termes de la règle 7;
- b) Le Comité prend une décision sur la suggestion du Président et le Secrétaire exécutif en informe les Membres du Comité scientifique lorsqu'il leur transmet l'ordre du jour provisoire aux termes de la règle 7.

REGLE 22

- a) Les observateurs peuvent assister aux séances publiques et privées du Comité;
- b) Si un Membre du Comité en fait la demande, les séances du Comité au cours desquelles une question particulière de l'ordre du jour est examinée seront restreintes à ses Membres et aux observateurs mentionnés sous la règle 20 a).

REGLE 23

- a) Le Président peut inviter les observateurs à prendre la parole devant le Comité, à moins qu'un Membre du Comité ne s'y oppose;
- b) Les observateurs ne sont pas habilités à participer à la prise de décisions.

REGLE 24 (Comité scientifique - règle 20)

- a) Les observateurs peuvent présenter des documents au Secrétariat pour qu'il les distribue aux Membres du Comité à titre de documents d'information. Ces documents doivent se rapporter aux questions examinées par la Comité;
- b) Sauf avis contraire de la part d'un ou de plusieurs Membres du Comité, ces documents ne sont disponibles que dans leur(s) langue(s) d'origine et au même nombre d'exemplaires que ceux présentés initialement;
- c) Ces documents font partie des documents du Comité uniquement par décision du Comité.