

SC-CAMLR-XIII

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

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

HOBART, AUSTRALIE
24 - 28 OCTOBRE 1994

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart
Tasmania 7000
AUSTRALIE

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

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

Résumé

Ce document présente le rapport adopté de la treizième réunion du Comité scientifique pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique qui s'est tenue à Hobart en Australie, du 24 au 28 octobre 1994. Parmi les questions examinées au cours de cette réunion, les plus importantes portent sur : les ressources de krill, de poissons, de crabes et de calmars, le contrôle et la gestion de l'écosystème, les populations de mammifères et d'oiseaux marins, l'évaluation de la mortalité accidentelle et la gestion dans des conditions d'incertitude. En annexes se trouvent les rapports des réunions et des activités de la période d'intersession des organes du Comité scientifique, y compris le Groupe de travail sur le krill, celui chargé de l'évaluation des stocks de poissons, celui chargé du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR et celui sur la mortalité accidentelle induite par la pêche à la palangre.

TABLE DES MATIERES

Page

OUVERTURE DE LA REUNION

ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

RAPPORT DU PRESIDENT

RESSOURCES DE POISSONS

ETAT ET TENDANCES DE LA PECHERIE

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR L'EVALUATION DES STOCKS DE POISSONS 5

Données requises, approuvées par la Commission en 1993

Biologie/démographie/écologie ichtyologiques et autres informations

Nouvelles pêcheries

Evaluations et avis de gestion

Zone statistique 48 (Atlantique Sud)

Dissostichus eleginoides (sous-zone 48.3)

Avis à la Commission

Champscephalus gunnari (sous-zone 48.3)

Avis de gestion

Electrona carlsbergi (sous-zone 48.3)

Avis de gestion

Notothenia gibberifrons, *Chaenocephalus aceratus*,

Pseudochaenichthys georgianus, *Notothenia rossii*,

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

Péninsule antarctique (sous-zone 48.1)

et îles Orcades du Sud (sous-zone 48.2)

Champscephalus gunnari, *Notothenia gibberifrons*,

Chaenocephalus aceratus, *Pseudochaenichthys georgianus*,

Chionodraco rastrispinosus et *Notothenia kempfi*

(sous-zones 48.1 et 48.2)

Avis de gestion

Iles Sandwich du Sud (sous-zone 48.4)

Avis de gestion

Zone statistique 58 (secteur de l'océan Indien)

Dissostichus eleginoides (division 58.5.1)

Avis de gestion

Notothenia rossii (division 58.5.1)

Avis de gestion

Notothenia squamifrons (division 58.5.1)

Avis de gestion

Champscephalus gunnari (division 58.5.1)

Avis de gestion

Ile Heard (division 58.5.2)

Avis de gestion

Régions côtières du continent Antarctique

(divisions 58.4.1 et 58.4.2)

Bancs Ob et Lena (division 58.4.4)

Avis de gestion

Gestion dans des conditions d'incertitude liée à
la taille du stock et au rendement admissible

Questions relatives à la gestion de l'écosystème	
Campagnes d'évaluation	
Etudes par simulation des campagnes d'évaluation par chalutages	
Campagnes d'évaluation récentes et projets de campagnes d'évaluation	
DONNEES REQUISES	
Logiciels et analyses requis pour la réunion de 1995	
ORGANISATION DU GROUPE DE TRAVAIL	
RESSOURCES DE CRABES	
AVIS DE GESTION	
RESSOURCES DE CALMARS	
RECHERCHES	
RESSOURCES DE KRILL	
ESTIMATION DU RENDEMENT DE KRILL	
CALCULS DU RENDEMENT DE KRILL	
CRITERES DE SELECTION D'UNE VALEUR ADEQUATE DE γ	
ESTIMATIONS DU RENDEMENT	
AVIS SUR LA GESTION DE LA PECHERIE DE KRILL	
Limites préventives des captures	
Estimations du rendement potentiel	
AJUSTEMENT DES DEFINITIONS OPERATIONNELLES DE L'ARTICLE II	
DONNEES REQUISES	
CONTROLE ET GESTION DE L'ECOSYSTEME	
ACTIVITES DES MEMBRES	
PROCEDURES DE CONTROLE	
Sites	
Méthodes standard	
CONTROLE DE L'ENVIRONNEMENT	
EXAMEN DES RESULTATS DES CONTROLES	
INTERACTIONS AU SEIN DE L'ECOSYSTEME	
EVALUATION DE L'ECOSYSTEME	
ATTRIBUTIONS DU CEMP	
AVIS A LA COMMISSION	
RAPPORT DE LA REUNION CONJOINTE DES GROUPES	
DE TRAVAIL SUR LE KRILL ET LE CEMP	
CONTROLE DES PROIES (ANNEXE 7, PARAGRAPHES 3.1 À 3.18)	
CONTROLE DES PREDATEURS (ANNEXE 7, PARAGRAPHES 3.19 À 3.23)	
INTERACTIONS AU SEIN DE L'ECOSYSTEME (ANNEXE 7, PARAGRAPHES 4.1 À 4.40)	54
Répartition de la pêche au krill et des prédateurs	
Effets des mesures préventives possibles	
Relations fonctionnelles krill/prédateurs	
EVALUATION DE L'ECOSYSTEME (ANNEXE 7, PARAGRAPHES 5.1 À 5.34)	
ORGANISATION DES PROCHAINS TRAVAUX (ANNEXE 7, PARAGRAPHES 6.1 À 6.12)	60
Réorganisation des Groupes de travail du Comité scientifique	
POPULATIONS DE MAMMIFERES ET D'OISEAUX MARINS	
PROGRAMME SUR LES PHOQUES DE BANQUISE DE L'ANTARCTIQUE (APIS)	
ETAT ET TENDANCES	

EVALUATION DE LA MORTALITE ACCIDENTELLE

MORTALITE ACCIDENTELLE DANS LES PECHERIES A LA PALANGRE

Importance de la mortalité accidentelle induite

par la pêche à la palangre et son impact sur les animaux
marins observés dans la zone de la Convention

Déclaration de données sur la mortalité accidentelle induite

par les pêcheries à la palangre dans la zone de la Convention

Mesures de réduction et/ou d'élimination de la mortalité accidentelle associée à la pêche à la palangre

AVIS A LA COMMISSION

MORTALITE ACCIDENTELLE DANS LES PECHERIES AU CHALUT

DEBRIS MARINS

GESTION DANS DES CONDITIONS D'INCERTITUDE LIEE A LA TAILLE DU STOCK ET AU RENDEMENT ADMISSIBLE

EXEMPTION POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

PECHERIES NOUVELLES ET EXPLORATOIRES

SYSTEME D'OBSERVATION SCIENTIFIQUE

INTERNATIONALE DE LA CCAMLR

MISSIONS D'OBSERVATION DE LA SAISON 1993/94

AVIS A LA COMMISSION

COOPERATION AVEC D'AUTRES ORGANISATIONS

PROJETS DE RECHERCHE COLLECTIVE

SCAR

CIB

OAA

CWP

COI

ICAIR

WWW

NOMINATION DES OBSERVATEURS

PUBLICATION

ACTIVITES DE LA PERIODE D'INTERSESSION

REUNIONS DES GROUPES DE TRAVAIL ET DES ATELIERS

AUTRES TRAVAUX DES SCIENTIFIQUES DE LA CCAMLR

BUDGET DE 1995 ET PREVISIONS BUDGETAIRES POUR 1996

ELECTION DU PRESIDENT DU COMITE SCIENTIFIQUE

PROCHAINE REUNION

AUTRES QUESTIONS

DONNEES DE LA CCAMLR - DIFFUSION DE CES DONNEES

MANDAT DES RESPONSABLES DES GROUPES DE TRAVAIL

ADOPTION DU RAPPORT

CLOTURE DE LA REUNION

- ANNEXE 1 : Liste des participants
- ANNEXE 2 : Liste des documents
- ANNEXE 3 : Ordre du jour de la treizième réunion du Comité scientifique
- ANNEXE 4 : Rapport du Groupe de travail chargé
de l'évaluation des stocks de poissons
- ANNEXE 5 : Rapport de la sixième réunion du Groupe de travail sur le krill
- ANNEXE 6 : Rapport du Groupe de travail chargé du Programme
de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
- ANNEXE 7 : Rapport de la réunion conjointe du Groupe de travail
sur le krill et du Groupe de travail chargé du Programme
de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
- ANNEXE 8 : Rapport du Groupe de travail ad hoc sur la mortalité accidentelle
des oiseaux de mer induite par la pêche à la palangre
- ANNEXE 9 : Budget du Comité scientifique de 1995
et prévisions budgétaires pour 1996
- ANNEXE 10 : Accès aux données et utilisation de ces données
au sein de la CCAMLR

RAPPORT DE LA TREIZIEME REUNION
DU COMITE SCIENTIFIQUE
(Hobart, Australie, 24 - 28 octobre 1994)

OUVERTURE DE LA REUNION

1.1 Le Comité scientifique pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique s'est réuni du 24 au 28 octobre 1994 à l'hôtel Wrest Point à Hobart (Australie) sous la présidence de Karl-Hermann Kock (Allemagne).

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

1.3 Le président a accueilli à la réunion des observateurs du Canada, de la Grèce, de l'Ukraine, de la Coalition sur l'Antarctique et l'océan Austral (ASOC), de la Commission océanographique intergouvernementale (COI), de la Commission internationale baleinière (CIB) et du Comité scientifique pour la recherche antarctique (SCAR) et les a encouragés, le cas échéant, à y participer.

1.4 La liste des participants figure à l'annexe 1 et la liste des documents examinés au cours de la réunion à l'annexe 2.

1.5 La rédaction du rapport du Comité scientifique a été confiée aux rapporteurs suivants:

- Andrew Constable (Australie), Ressources de poissons et de crabes;
- William de la Mare (Australie), Ressources de krill;
- John Croxall (Royaume-Uni), Contrôle et gestion de l'écosystème;
- Denzil Miller (Afrique du Sud), Réunion conjointe des Groupes de travail sur le krill et le CEMP;
- John Bengtson (USA), Populations de mammifères et d'oiseaux marins
- Knowles Kerry (Australie) et J. Croxall, Evaluation de la mortalité accidentelle;

- George Watters (Etats-Unis), Gestion dans des conditions d'incertitude liées à la taille du stock et au rendement admissible;
- Eugene Sabourenkov (Secrétariat), Publication; et
- David Agnew (Secrétariat), toutes les autres questions.

ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

1.6 L'ordre du jour provisoire, distribué avant la réunion, a été adopté sans amendement (annexe 3).

RAPPORT DU PRESIDENT

1.7 Les Membres ont participé à plusieurs réunions pendant la période d'intersession. Le président a remercié d'une part, l'Afrique du Sud d'avoir bien voulu servir de pays hôte aux réunions du Groupe de travail sur le krill (WG-Krill), du Groupe de travail chargé du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP), de la réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP, et de l'atelier chargé de l'évaluation des facteurs de flux du krill (paragraphe 1.8 et 1.9) et d'autre part, les responsables, les Membres, les rapporteurs et le secrétariat de leur contribution à la réussite de ces réunions.

1.8 Le WG-Krill, présidé par son responsable, D. Miller, s'est réuni du 25 juillet au 3 août 1994. Le WG-CEMP, s'est également réuni du 25 juillet au 3 août 1994 sous la présidence de son responsable, J. Bengtson. La réunion conjointe des deux Groupes de travail s'est tenue au Breakwater Lodge, au Cap, en Afrique du Sud, du 27 juillet au 2 août 1994 sous la présidence de K.-H. Kock.

1.9 Un atelier chargé de l'évaluation des facteurs de flux du krill s'est tenu avant la réunion de WG-Krill, sous la présidence de William de la Mare, au Sea Fisheries Institute, au Cap, en Afrique du Sud, du 21 au 23 juillet 1994.

1.10 Le Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA), présidé par son responsable, Inigo Everson (Royaume-Uni), s'est réuni à Hobart, en Australie, du 11 au 19 octobre 1994.

1.11 Lors de la dernière réunion, le Comité scientifique a décidé d'établir un Groupe *ad Hoc* sur la mortalité accidentelle induite par la pêche à la palangre (WG-IMALF) (SC-

CAMLR-XII, paragraphe 10.19). La première réunion de ce groupe *ad hoc* s'est tenue les 21 et 22 octobre 1994 à Hobart, en Australie, sous la présidence de son responsable, Carlos Moreno (Chili).

1.12 Le rapport du WG-FSA figure à l'annexe 4, celui de WG-Krill à l'annexe 5, celui du WG-CEMP à l'annexe 6, celui de la réunion conjointe des Groupes de travail à l'annexe 7 et celui du WG-IMALF à l'annexe 8. Le rapport de l'Atelier chargé de l'évaluation des facteurs de flux du krill est annexé au rapport du WG-Krill en tant qu'appendice D.

1.13 Pendant la période d'intersession, le Comité scientifique a été représenté en tant qu'observateur aux réunions internationales suivantes :

- 82^{ème} réunion statutaire du CIEM, du 22 au 27 septembre 1994 à St Johns (Canada) - M. Sissenwine (USA);
- Réunion annuelle du Comité scientifique de la CIB de 1994, mai 1994, Puerto Vallarta (Mexique) - W. de la Mare;
- XXIII^{ème} réunion du SCAR, du 29 août au 9 septembre 1994, Rome (Italie) - I. Everson;
- Réunions des groupes de spécialistes du SCAR, du 23 au 27 mai 1994, Padoue (Italie) - J. Croxall;
- Sixième symposium du SCAR sur la biologie antarctique, du 30 mai au 3 juin 1994, Venise (Italie) - E. Sabourenkov;
- Réunion de la mise en vigueur de SO-GLOBEC, juin 1994, Bremerhaven (Allemagne) - I. Everson;
- Réunion de la gestion des données antarctiques *ad hoc* du SCAR-COMNAP, du 29 août au 2 septembre 1994, Rome (Italie) - D. Agnew;
- Consultations *ad hoc* de la FAO sur le rôle que jouent les organisations de pêche régionales sur les statistiques des pêcheries de haute mer, du 13 au 16 décembre 1993, La Jolla (Etats-Unis) - E. Sabourenkov; et

- 3^{ème} conférence internationale sur les débris marins, du 8 au 13 mai 1994, Miami (Floride) - E. Sabourenkov.

1.14 Le président a eu le regret de faire part au Comité scientifique du décès de Monsieur Rodion Makarov à Moscou, le 12 août 1994. Monsieur Makarov, qui était membre du WG-Krill, avait largement contribué aux travaux du Comité scientifique, à travers ses études sur la biologie, la distribution et la dynamique des populations de krill antarctique. Le président a également fait part au Comité scientifique du décès de deux pêcheurs chiliens, victimes d'un incendie à bord du palangrier chilien, *Friosur V*, qui menait des opérations de pêche sur *Dissostichus eleginoides* dans la sous-zone 48.3. Le Comité scientifique a transmis ses condoléances aux familles de Monsieur Makarov et des deux membres de l'équipage chiliens.

1.15 Pendant la période d'intersession, des observateurs scientifiques des Etats-Unis, du Royaume-Uni et de Russie travaillant dans le cadre du système d'observation scientifique internationale de la CCAMLR, ont assisté, sur les navires, aux activités de pêche de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3.

1.16 La première édition de *CCAMLR Science* a été publiée en octobre 1994 et distribuée aux délégués pendant la présente réunion.

RESSOURCES DE POISSONS

ETAT ET TENDANCES DE LA PECHERIE

2.1 *D. eleginoides* et *Electrona carlsbergi* constituaient les seules espèces visées dans les pêcheries commerciales de la saison 1993/94 (SC-CAMLR-XIII/BG/1). Une capture à la palangre de 603 tonnes de *D. eleginoides* a été effectuée dans la sous-zone 48.3 conformément à la mesure de conservation 69/XII¹. Neuf cent quarante-deux tonnes ont été déclarées par des palangriers et 4 141 tonnes par des chalutiers dans la division 58.5.1. Douze tonnes de raies ont été déclarées pour la sous-zone 48.3 en tant que capture accessoire de la pêcherie de *D. eleginoides*. Une capture de 114 tonnes de myctophidés dans la sous-zone 48.3 en octobre 1994 a été déclarée à la CCAMLR juste avant la réunion. Aucune capture commerciale n'a été déclarée pour *Champsocephalus gunnari* dans la sous-zone 48.3,

¹ Il a été déclaré que 43 tonnes supplémentaires auraient été capturées par des palangriers russes d'octobre à janvier.

pour *D. eleginoides* dans 48.4 ou pour *Notothenia squamifrons* dans la division 58.4.4 bien que des TAC aient été fixés pour ces pêcheries.

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

2.2 Le WG-FSA s'est réuni du 11 au 19 octobre 1994 au siège de la CCAMLR à Hobart. Le responsable du groupe, Inigo Everson, a présenté le rapport de la réunion.

2.3 Le rapport du Groupe de travail figure à l'annexe 4.

Données requises, approuvées par la Commission en 1993

2.4 Le Groupe de travail avait demandé en 1993 qu'on lui transmette diverses données (SC-CAMLR-XII, annexe 5, appendice D). Des données ont été remises au secrétariat en réponse à cette demande et figurent à l'appendice D de l'annexe 4.

2.5 Les données par trait et les données de fréquences de longueurs de la pêcherie de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 ont été déclarées conformément à la mesure de conservation 69/XII. Des données à échelle précise et des données sur les fréquences de longueur ont été déclarées pour la pêcherie de *D. eleginoides* dans la division 58.5.1 et la sous-zone 58.6 par la France. Un certain nombre d'autres données biologiques provenant des diverses opérations de recherche ont été déclarées pour la saison 1993/94. La plupart des données demandées par le Groupe de travail n'ont toutefois pas encore été présentées.

Biologie/démographie/écologie ichtyologiques et autres informations

2.6 Le WG-FSA a apprécié les données transmises par les observateurs dans la pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3. Ces données ont été considérées lors de l'examen de plusieurs questions de l'ordre du jour par le Groupe de travail (annexe 4, paragraphes 3.7 à 3.12). Konstantin Shust (Russie) a fait savoir qu'un rapport serait présenté à la CCAMLR dès que possible par un observateur russe qui vient de rentrer en Russie après avoir passé quelque temps à bord d'un palangrier bulgare.

2.7 Le WG-FSA a examiné les communications traitant de divers aspects de la biologie, la démographie et l'écologie ichtyologiques pertinents aux évaluations de stocks. Les

questions comprenaient l'âge et la croissance, la reproduction et les premières phases chronologiques, les relations trophiques et la séparation des stocks (annexe 4, paragraphes 3.26 à 3.35).

2.8 Edith Fanta (Brésil) a fait savoir que le Groupe de travail *ad hoc* du SCAR sur la génétique de l'évolution des organismes marins en Antarctique avait proposé de se réunir au Brésil en mars/avril 1995. Ce groupe cherche, entre autres, à promouvoir la coordination des travaux d'investigation portant sur la séparation des stocks. Cette proposition intéresse énormément la CCAMLR, en particulier les questions de l'identification de l'origine des oiseaux de mer capturés dans les pêcheries à la palangre et l'identité des stocks de nombreuses espèces de poissons exploitées.

2.9 Une carte bathymétrique révisée de la zone de l'île Eléphant et des estimations des aires du fond marin aux alentours des îles a été ajoutée à la base des données de la CCAMLR sur les aires de fond marin. De plus, le secrétariat a développé un logiciel pour calculer ces aires de fond marin dans la zone de la Convention (annexe 4, paragraphes 3.37 et 3.38).

Nouvelles pêcheries

2.10 La CCAMLR n'a reçu aucune notification d'Etats membres ayant l'intention de commencer une nouvelle pêche en vertu de la mesure de conservation 31/X.

Evaluations et avis de gestion

2.11 Les récapitulations des évaluations des divers stocks de poissons étudiés par le WG-FSA figurent à l'appendice F de l'annexe 4.

Zone statistique 48 (Atlantique Sud)

Dissostichus eleginoides (sous-zone 48.3)
(annexe 4, paragraphes 4.5 à 4.44)

2.12 Les évaluations de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 étaient basées sur la nouvelle analyse des estimations de 1992/93 de densité locale, sur les résultats des études expérimentales de l'épuisement dans la pêche de 1994, sur les examens des données

annuelles de la CPUE et de distributions de fréquences de longueur provenant des captures commerciales et sur le recrutement estimé à partir des données des campagnes d'évaluation (annexe 4, paragraphes 4.8 à 4.25). Les résultats n'ont mis en évidence aucune tendance dans l'abondance ou l'état du stock et, par conséquent, aucune estimation du rendement n'a été réalisée.

2.13 Le Comité scientifique a noté que l'analyse de 1994 avait remplacé les évaluations effectuées en 1993 au moyen de la méthode de de Lury. Les analyses effectuées en 1993 comportaient un certain nombre d'erreurs et un choix malencontreux de sous-jeux des données disponibles. La nouvelle analyse du jeu de données complet a démontré que, contrairement aux résultats de l'analyse de 1993, il n'existait aucune preuve attestant l'épuisement des stocks. Le Groupe de travail a conclu que l'hypothèse du modèle selon laquelle le taux d'immigration était très faible était fausse. Par conséquent, aucune conclusion sur la taille du stock n'a pu être tirée des données de la CPUE de 1992/93.

2.14 Les résultats d'une analyse de de Lury des données de CPUE à partir des études expérimentales de l'épuisement en 1994 n'ont rien apporté de concluant. On ne peut donc pas se fier aux estimations de la biomasse.

2.15 Aucun déclin de la CPUE pouvant être attribué à la pêche n'a été démontré au cours des quatre dernières années. Les trois raisons possibles suivantes ont été considérées :

- i) il se peut que le stock ne soit pas encore épuisé (annexe 4, paragraphe 4.31) et, que, par conséquent, les captures peuvent être maintenues aux niveaux admissibles actuels;
- ii) il se peut que la relation entre la taille du stock et de la CPUE soit faible. Par exemple, le stock global pourrait être en voie de déclin après la pêche mais les déplacements de poissons dans la zone de pêche permettent de maintenir la CPUE à un niveau relativement constant (annexe 4, paragraphe 4.27);
- iii) il se peut qu'il existe un rapport entre l'abondance du stock et la CPUE mais ce fait est dissimulé par la variation naturelle de la CPUE annuelle; la variabilité de la performance de la pêche à la palangre pourrait être telle qu'il serait difficile d'obtenir une estimation du déclin de l'abondance avant l'épuisement (annexe 4, paragraphe 4.31).

2.16 Le Comité scientifique a reconnu la nécessité d'entreprendre des travaux pour déterminer si l'on peut se fier à la CPUE constante dans cette pêcherie en tant qu'indice du niveau de capture admissible.

2.17 Le Comité scientifique a convenu qu'il était urgent de développer des méthodes d'évaluation de la biomasse de *D. eleginoides* et a approuvé la convocation d'un atelier de trois jours en collaboration avec la prochaine réunion du WG-FSA. Le Comité scientifique a recommandé la formation de l'atelier en attendant le 1^{er} août 1995, date à laquelle les données et communications pertinentes auront dû être présentées. La décision de tenir l'atelier sera prise par le responsable du WG-FSA, le président du Comité scientifique et le directeur des données. Dans le cadre de cet atelier, le Comité scientifique a approuvé les attributions suivantes :

- i) examiner les informations sur les captures, y compris les tendances dans les captures des navires indépendants ainsi que le lieu et l'importance des captures tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la zone de la Convention;
- ii) examiner et évaluer les informations disponibles sur l'identité des stocks sur l'ensemble des espèces et, en particulier, les relations entre les stocks de la sous-zone 48.3 et des zones environnantes;
- iii) examiner et évaluer les méthodes par lesquelles des campagnes d'évaluation de stocks cibles sont réalisées au moyen de palangres;
- iv) examiner et évaluer les méthodes servant à évaluer l'état des stocks et à déterminer les rendements appropriés, y compris l'utilité des données de CPUE de la pêcherie à la palangre dans ces évaluations;
- v) identifier les données requises pour la pêcherie à la palangre; et
- vi) présenter des avis au Groupe de travail en ce qui concerne l'identité des stocks, l'évaluation des stocks et les procédures d'évaluation.

2.18 Le Comité scientifique a recommandé de prévoir des fonds qui permettraient d'inviter deux experts à participer à l'atelier. Il a noté que l'atelier ne pourrait que bénéficier de leur expérience en matière de pêche de *D. eleginoides* en dehors de la zone de la Convention.

2.19 Le Comité scientifique était conscient du fait que des captures relativement importantes étaient effectuées dans la sous-zone 48.3 mais ne figuraient pas dans les données statistiques officielles. D'autre part, il est possible que les captures effectuées dans des zones adjacentes à la zone de la Convention proviennent du même stock. Le Comité scientifique a convenu que les meilleures informations disponibles sur la capture totale devraient être utilisées dans les évaluations de stocks, étant entendu que les données doivent être parfaitement documentées et leur source fiable, tel qu'il en est l'usage au sein de nombreuses compétences en matière de pêche.

Avis à la Commission

2.20 Le Comité scientifique a convenu que, si des opérations de pêche devaient être menées sur *D. eleginoides* lors de la saison prochaine, l'effort de pêche devrait être distribué de manière à ce que les données de capture et d'effort de pêche puissent contribuer à l'évaluation du stock.

2.21 Plusieurs Membres ont suggéré qu'il serait préférable de distribuer l'effort de pêche dans l'ensemble de la sous-zone sur une période plus étendue que celle d'une simple période de déclaration, mais qui serait compatible avec les périodes de pêche des saisons précédentes.

2.22 Le Comité scientifique a noté que les observateurs avaient réussi, dans le cadre du programme d'observation scientifique de 1994 effectué dans la pêcherie, à obtenir des données importantes de la pêcherie. Celles-ci seront examinées par le WG-FSA. Par conséquent, l'embarquement d'observateurs scientifiques sur tous les navires menant des opérations de pêche dans la pêcherie a été recommandé.

2.23 Outre les informations requises, et déjà citées dans le *Manuel pour inspecteurs* et conformément à la mesure de conservation 71/XII, le Comité scientifique recommande la déclaration d'informations relatives aux opérations de pêche commerciale, à savoir :

- i) facteurs de conversion du poids après traitement en poids à la sortie de l'eau;
- ii) profondeur du fond au début et à la fin de la pose de la palangre;
- iii) direction du chalutage;
- iv) pourcentage d'hameçons appâtés;
- v) quantité de poissons rejetés;

- vii) type de palangre (espagnole, traditionnelle, par ex.);
- vii) une mesure non équivoque de la distance entre les hameçons et le fond; et
- viii) des informations permettant d'identifier de manière unique chaque navire au cours des années dans la banque de données de la CCAMLR.

2.24 En outre, le Comité scientifique a recommandé au secrétariat d'obtenir de l'OAA, des pays membres et des Etats adhérents, des données sur les captures de *D. eleginoides* dans les zones adjacentes à la zone de la Convention. Il a recommandé par ailleurs la compilation des données anciennes par trait de chalut pour cette pêcherie et des informations permettant l'identification des navires indépendants au fil des années (annexe 4, paragraphes 4.32 et 4.43).

2.25 En ce qui concerne les niveaux de capture pour 1994/95, le Comité scientifique a pris note des commentaires du Groupe de travail selon lesquels : "Aucune des données examinées ne laissaient entendre que les niveaux de capture actuels et récents avaient eu des effets discernables sur la pêcherie. Toutefois, compte tenu des inquiétudes exprimées précédemment quant à l'interprétation de la CPUE des palangres et de la vulnérabilité probablement élevée de la légine à la surpêche, le Groupe de travail a convenu qu'il conviendrait de s'en tenir à une approche préventive pour fixer des TAC tant qu'une évaluation fiable du stock n'aura pas été effectuée" (annexe 4, paragraphe 4.40).

2.26 En l'absence d'une évaluation fiable du stock pour la saison 1993/94, le Comité scientifique a réexaminé les évaluations précédentes, les avis pertinents à ce stock, les captures, les TAC et les mesures de conservation des années précédentes (tableaux 1 et 2; paragraphes 9.65 à 9.68).

2.27 Il a été reconnu que les estimations figurant au tableau 1 n'excluaient pas de fixer un TAC nul dans les diverses mesures de gestion possibles de cette pêcherie.

2.28 L'avis découlant des évaluations de l'année dernière, qui indiquait un épuisement important du stock, n'a pas été considéré car il s'est avéré qu'il n'est pas valide. Les évaluations précédentes n'ont pas été annulées, cependant le Comité a noté qu'il faudrait procéder avec circonspection du fait que chaque évaluation est truffée d'hypothèses qui n'auraient peut-être pas fait l'objet d'examen adéquats (voir références, au tableau 1).

2.29 Aucun accord n'a été conclu quant à la manière d'utiliser ces évaluations en vue de recommander un TAC, car chaque nouvelle méthode a été appliquée dans le but de résoudre les problèmes des méthodes précédentes.

Tableau 1 : Estimations du rendement (en tonnes) de la pêcherie à la palangre de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3, fournies par le Comité scientifique au cours des années passées et reposant sur plusieurs méthodes d'évaluation du stock et sur le rendement par recrue calculé à partir de $F_{0.1}$.

Méthode d'évaluation	SC-VIII (1989)	SC-IX (1990)	SC-X (1991) ¹	SC-XI (1992) ²	SC-XII (1993)
Aire exploitée par hameçon				1790-5370 ³	
Aire exploitée par palangre				750-1910 ⁴	
Analyse de la cohorte reposant sur les longueurs			8819 ⁵	évaluation incomplète ⁶	
Campagne d'évaluation au chalut des jeunes poissons	240-1200 ¹⁴	1200-8000 ⁷	794-11700 ⁸	évaluation incomplète ⁹	
Méthode de de Lury - CPUE annuelle			481-8438 ¹⁰	1130-1430 ¹¹	
Méthode de de Lury - CPUE locale				920-1170 ¹²	900-1700 (erronée) ¹³

- ¹ aucun accord sur les estimations à utiliser (SC-CAMLR-X, paragraphes 4.64 à 4.66)
- ² incertitudes considérables sur la taille du stock et son rendement admissible; une biomasse du stock supérieure à 45 000 tonnes semblait peu probable (SC-CAMLR-XI, paragraphe 3.79)
- ³ estimations sensibles à la portée de chaque hameçon et au rapport entre la CPUE et la biomasse du stock (SC-CAMLR-XI, annexe 5, paragraphes 6.165 à 170)
- ⁴ estimations sensibles à la largeur effective exploitée par une palangre, extrapolation de la densité locale à la zone entière, rapport entre la CPUE et l'abondance du stock; de nouveaux avertissements sur les estimations de la biomasse effectuées à partir de cette méthode décrite dans SC-CAMLR-XI, annexe 5, paragraphes 6.160 à 6.165
- ⁵ pas ajustée aux données indépendantes; effectuée en présumant que la mortalité par pêche de l'année précédente était égale à la mortalité par pêche moyenne à long terme (SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphe 7.99)
- ⁶ sensible à M et K; se référer à SC-CAMLR-XI, annexe 6, paragraphe 6.141
- ⁷ aucune estimation directe de la biomasse disponible (SC-CAMLR-IX, annexe 5, paragraphe 160); biomasse estimée à partir de jeunes cohortes avec une incertitude non quantifiable liée aux résultats (SC-CAMLR-IX, annexe 5, paragraphe 167); TAC recommandé à un niveau proche de la limite inférieure (l'URSS a exprimé l'opinion selon laquelle le TAC devrait être situé au milieu de l'intervalle) (SC-CAMLR-IX, paragraphes 3.59 et 3.60)
- ⁸ TAC dérivés du MSY plutôt que de $F_{0.1}$; CV élevé des estimations imputable à une capture unique importante en 1991 (SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphe 7.96); dernière capture la plus élevée proche des estimations les plus faibles de la biomasse (SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphe 7.97)
- ⁹ problèmes associés à l'utilisation des résultats des campagnes d'évaluation; se référer à SC-CAMLR-XI, annexe 6, paragraphes 6.167 et 6.168
- ¹⁰ cette estimation sera affectée par la relation entre le début de la série de CPUE et la biomasse avant l'exploitation, qui est inconnue (SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphes 7.120 et 7.121)
- ¹¹ fondée sur une seule estimation de la biomasse; l'intervalle est une exploration des effets de différentes valeurs de M sur le rendement (SC-CAMLR-XI, annexe 6, paragraphes 6.171 et 6.172); présume l'absence d'immigration ou d'émigration et un rapport direct entre la CPUE et la biomasse du stock (SC-CAMLR-XI, annexe 6, paragraphe 6.146); la CPUE n'a pas pu être calibrée au type d'hameçon (SC-CAMLR-XI, annexe 6, paragraphe 6.148)
- ¹² devrait être réexaminé à partir d'une seule estimation de la biomasse; l'intervalle est une exploration des effets de différentes valeurs de M sur le rendement (SC-CAMLR-XI, annexe 6, paragraphes 6.171 et 6.172,); estimations sensibles à la largeur effective de l'aire exploitée par une palangre, extrapolation de la densité locale à une région entière, relation entre la CPUE et l'abondance du stock (SC-CAMLR-XI, annexe 5, paragraphes 6.164 et 6.165)
- ¹³ le WG-FSA a déclaré cette méthode erronée, 1994
- ¹⁴ rendement calculé à partir de la formule de Gulland $Y = 0.5 M.B_0$. L'intervalle de B_0 était la biomasse à partir de la campagne d'évaluation de la R.F.A. (limite inférieure) et cinq fois la campagne d'évaluation de la R.F.A. (limite supérieure) (SC-CAMLR-VIII, annexe 6, paragraphes 115 à 120).

Tableau 2 : Captures et TAC applicables à la pêche à la palangre de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3.

Année	Capture (tonnes)	TAC (tonnes)	Mesure de conservation
1990	8 311	-	
1991	3 641	2 500	24/IX
1992	3 703	3 500	35/X
1993	3 049	3 350	55/XI
1994	652	1 300	69/XII

Champsocephalus gunnari (sous-zone 48.3)
(annexe 4, paragraphes 4.45 à 4.83)

2.30 Aucune capture du poisson des glaces *C. gunnari* n'a été déclarée.

2.31 Le Royaume-Uni et l'Argentine ont chacun mené une campagne de recherche visant à estimer l'abondance de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 pendant la saison 1993/94. Après avoir examiné les méthodes suivies lors de ces campagnes, le Groupe de travail est arrivé à la conclusion que les résultats des deux campagnes n'étaient pas comparables car la conception des campagnes d'évaluation, le matériel d'échantillonnage et la méthode d'estimation auxquels on a eu recours étaient tous différents (annexe 4, paragraphes 3.18 à 3.20). Le Groupe de travail a décidé de se servir des résultats de la campagne britannique dans ses évaluations de ce stock, cette campagne ayant suivi les mêmes méthodes d'échantillonnage qu'au cours des années précédentes. La série de campagnes fournit donc une indication des tendances de l'abondance du stock.

2.32 D'après les résultats de la campagne britannique, le stock existant de *C. gunnari* est nettement moins important que ne l'avaient prédit les projections de stocks effectuées à partir des résultats des campagnes d'évaluations de 1992/93. Le Groupe de travail a examiné en détail les causes du déclin, lesquelles sont résumées ci-dessous :

- i) incertitude liée aux estimations des campagnes de 1992/93 et de 1993/94 - bien que ce facteur risque de contribuer en partie à la différence des estimations, le Groupe de travail a convenu de l'importance d'autres facteurs;
- ii) mortalité par pêche non déclarée - rien ne met en évidence cette possibilité;
- iii) variabilité du recrutement - cela n'expliquerait pas l'abondance plus faible que prévue des classes d'âge supérieures à deux ans; et

- iv) changement dramatique de la mortalité naturelle - le Groupe de travail a convenu que la variation interannuelle de M était probable et que M pouvait s'accroître avec l'âge.

2.33 Le Groupe de travail est arrivé à la conclusion que, comme en 1991, le stock existant de *C. gunnari* avait réellement diminué dans la sous-zone 48.3. Les deux déclin ont eu lieu à des époques où le krill, aliment principal de *C. gunnari*, était rare. Le krill formant également l'élément principal du régime alimentaire des otaries de Kerguelen, et du fait que ces dernières se nourrissent également de poissons, notamment *C. gunnari*, il est possible qu'il ait affecté le stock de *C. gunnari*. Lorsque le krill se raréfie, les otaries risquent de changer de régime alimentaire et de se nourrir principalement de poissons (annexe 4, paragraphes 4.73 à 4.77). Le Groupe de travail a noté qu'il pourrait à l'avenir être nécessaire de tenir compte, dans les avis de gestion concernant la pêche de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3, des besoins en proies des otaries, notamment durant les périodes de faible disponibilité de krill.

2.34 Le Comité scientifique a accepté les évaluations du WG-FSA. De plus, il a approuvé la création d'un plan de gestion à long terme pour cette pêche, lequel tiendrait compte de l'incertitude des estimations de biomasse, de la variabilité du recrutement et de la variabilité de la mortalité naturelle selon l'âge et entre les classes d'âge (annexe 4, paragraphes 4.78 et 4.79).

2.35 Le Comité scientifique a convenu que des campagnes d'évaluation de la biomasse réalisées juste avant la réunion du WG-FSA faciliteraient la formulation d'un avis de gestion, car celui-ci serait fondé sur des informations provenant du stock de la saison à laquelle cet avis se rapporterait.

2.36 Le Comité scientifique a approuvé les conclusions du Groupe de travail, à savoir, d'une part, vu les incertitudes soulignées ci-dessus, le calcul du rendement fondé sur $F_{0.1}$, tel qu'il était effectué par le passé, n'est plus approprié en ce qui concerne ce stock, et d'autre part, que l'évitement du stock reproducteur devrait être élevé pendant la saison 1994/95 (annexe 4, paragraphes 4.81 et 4.82).

Avis de gestion

2.37 Le Comité scientifique recommande la fermeture de la pêche de *C. gunnari* pendant la saison de pêche 1994/95.

2.38 Le Comité scientifique a approuvé la recommandation du Groupe de travail selon laquelle une campagne d'évaluation devrait être réalisée durant la saison à venir, en vue de contrôler l'état du stock et de fournir davantage d'informations pour la création d'une méthode de gestion à long terme.

Electrona carlsbergi (sous-zone 48.3)
(annexe 4, paragraphes 4.84 à 4.93)

2.39 Il n'y a pas eu de nouvelle campagne d'évaluation d'*E. carlsbergi* dans la sous-zone 48.3 et la CCAMLR n'a reçu aucune nouvelle information sur la pêche depuis la dernière réunion.

2.40 Le Groupe de travail a entrepris une nouvelle évaluation du rendement en appliquant une version généralisée du modèle de rendement conçu par le WG-Krill. Le Comité scientifique a approuvé l'application de cette approche pour *E. carlsbergi* dont l'espèce partage avec le krill de nombreuses caractéristiques démographiques et trophiques (cf. annexe 4, paragraphes 4.86 à 4.90). En particulier, cette approche aide à pallier la difficulté liée à la formulation d'avis à partir d'estimations de biomasse dérivées d'une étude plus ancienne que la longévité de ce poisson. Pour y parvenir, il faut incorporer les estimations de la variabilité de la biomasse antérieure à l'exploitation dans les estimations de rendement.

2.41 Cette approche, qui satisfait aux objectifs de l'Article II, se sert des projections de stocks pour estimer les rendements d'*E. carlsbergi* en raison des incertitudes liées aux caractéristiques du stock. Elle a déjà été approuvée par le Comité scientifique (SC-CAMLR-IX, paragraphe 8.11). Le WG-Krill et le WG-FSA ont adopté trois critères de sélection du rendement (lorsque $Y = \gamma \cdot B_0$) (cf. paragraphes 5.18 à 5.26 pour une présentation détaillée de ces règles).

2.42 Le Comité scientifique a approuvé l'utilisation de ces critères de sélection de γ pour la pêche d'*E. carlsbergi*.

2.43 Le Groupe de travail a convenu qu'en utilisant les informations biologiques disponibles et en attendant d'obtenir des estimations ajustées des paramètres et de la biomasse du stock, l'estimation $\gamma = 0,091$ pour *E. carlsbergi* représentait la meilleure estimation disponible.

Avis de gestion

2.44 L'estimation la plus récente de la biomasse d'*E. carlsbergi* date d'une campagne d'évaluation de 1987/88. Elle a servi de base au calcul d'un TAC de 200 000 tonnes (mesure de conservation 67/XII) en 1993/94. Si l'on se sert de ces estimations de la biomasse et de la nouvelle estimation de γ provenant du modèle généralisé de rendement de krill, les taux préventifs de capture correspondants seraient de 109 000 tonnes pour la sous-zone 48.3 et 14 500 tonnes pour la région des alentours des îlots Shag.

2.45 Le Comité scientifique a pris note de l'avis du Groupe de travail quant à la nécessité d'une part, d'une nouvelle campagne d'évaluation de la biomasse et d'autre part, d'imposer des limites préventives de capture à la pêche (annexe 4, paragraphes 4.91 à 4.93). En conséquence, il a recommandé de maintenir la mesure de conservation 67/XII indéfiniment, en considérant toutefois de réviser les TAC mentionnés aux paragraphes 2 et 3 de la mesure.

2.46 K. Shust a exprimé certaines réserves sur l'analyse. Il a expliqué qu'*E. carlsbergi* jouait un rôle incertain en tant que proie dans la sous-zone 48.3. Ainsi, le taux d'évitement requis dans le 2^{ème} critère de sélection (cf. paragraphe 5.18) pourrait être trop élevé. De plus, les paramètres utilisés dans le modèle de rendement de cette espèce sont incertains et devraient être révisés. Dans ce contexte, K. Shust a déclaré que la mesure de conservation 67/XII devrait être conservée sous sa forme actuelle.

2.47 Selon l'opinion adoptée par le Groupe de travail et acceptée par la plupart des membres du Comité scientifique, il avait été tenu compte des incertitudes liées aux estimations des paramètres et de la biomasse dans les calculs de γ , et ce, en réponse à la demande générale selon laquelle il convenait d'inclure les incertitudes dans les évaluations de stocks (CCAMLR-XII, paragraphe 4.26; SC-CAMLR-XII, paragraphe 3.96). Dans ce cas, les estimations révisées de rendement étaient appropriées, en attendant la révision des paramètres (annexe 4, paragraphe 4.91). L'importance du 1^{er} critère de sélection a été notée pour *E. carlsbergi*, en ce qu'il permet de déterminer γ . En conséquence, il serait peu probable qu'une révision du 2^{ème} critère de sélection ait un effet, bien qu'il existe suffisamment de preuves pour attester l'importance des Myctophidæ pour certains prédateurs.

2.48 Dans ce cas, la mesure de conservation 67/XII devrait être révisée pour inclure les estimations révisées de rendement dans les TAC préventifs de la sous-zone 48.3 et des îlots Shag.

Notothenia gibberifrons, *Chaenocephalus aceratus*,
Pseudochaenichthys georgianus, *Notothenia rossii*,
Patagonotothen guntheri et *Notothenia squamifrons*
(sous-zone 48.3) (annexe 4, paragraphes 4.94 à 4.103)

2.49 Le Comité scientifique s'est rallié aux avis du WG-FSA et a recommandé de maintenir en vigueur toutes les mesures de conservation relatives à ces espèces.

Péninsule antarctique (sous-zone 48.1)
et îles Orcades du Sud (sous-zone 48.2)

Champscephalus gunnari, *Notothenia gibberifrons*,
Chaenocephalus aceratus, *Pseudochaenichthys georgianus*,
Chionodraco rastrospinosus et *Notothenia kempi*,
(sous-zones 48.1 et 48.2) (annexe 4, paragraphe 4.116)

2.50 Le Groupe de travail a réitéré l'avis qu'il avait offert en 1993 préconisant de maintenir la fermeture de la pêche dans les sous-zones 48.1 et 48.2 tant qu'on n'aura pas procédé à une campagne d'évaluation qui fournirait des estimations plus précises de l'état des stocks de ces sous-zones.

Avis de gestion

2.51 Le Comité scientifique a pris note des recommandations du Groupe de travail et préconisé de maintenir les mesures de conservation en vigueur en ce qui concerne les espèces ci-dessus.

Iles Sandwich du Sud (sous-zone 48.4)
(annexe 4, paragraphe 4.117)

2.52 Aucune capture n'a été déclarée pour ce secteur.

Avis de gestion

2.53 En l'absence de nouvelles informations, le Comité scientifique a recommandé de maintenir les mesures de conservation 70/XII et 71/XII en vigueur.

Zone statistique 58 (secteur de l'océan Indien)

2.54 Les captures de la saison 1994 figurent au tableau 9 de l'annexe 4. Les captures de *D. eleginoides* de la division 58.5.1 proviennent de la pêche dirigée, au chalut et à la palangre, de la France et de l'Ukraine. Les captures de la sous-zone 58.6 proviennent d'une pêche exploratoire française par chalutages autour des îles Crozet.

Dissostichus eleginoides (division 58.5.1) Îles Kerguelen (annexe 4, paragraphes 4.131 à 4.135)

2.55 La pêche de cette espèce s'est poursuivie pendant la saison 1993/94 dans les deux secteurs traditionnels : à la palangre sur la pente occidentale (942 tonnes) et au chalut sur le plateau septentrional (4 141 tonnes).

2.56 Aucune autre donnée n'a été produite.

2.57 Les autorités françaises ont limité à 1 000 tonnes la pêche à la palangre dans le secteur occidental pour la saison 1994/95.

2.58 A titre préventif, les autorités françaises ont fixé une limite de 3 000 tonnes dans le secteur nord pour la pêche au chalut de la saison 1994/95.

Avis de gestion

2.59 En l'absence de nouvelles données, le Comité scientifique a accepté les mesures de conservation de la France. Elles sont en accord avec l'avis déjà donné par le Groupe de travail, à savoir que le rendement admissible à long terme est estimé à 1 400 tonnes pour le secteur occidental du plateau de Kerguelen et qu'il conviendrait de suivre une approche préventive pour le secteur nord afin d'empêcher une réduction du stock reproducteur avant que l'on ait pu correctement évaluer le stock.

2.60 Le Comité scientifique a approuvé l'opinion du Groupe de travail selon laquelle l'évaluation correcte de ces stocks pourrait nécessiter plusieurs campagnes d'évaluation par chalutages des stocks entiers qui fourniraient des indices d'abondance pour modéliser la dynamique des stocks et le rendement admissible.

Notothenia rossii (division 58.5.1)
Iles Kerguelen (annexe 4, paragraphes 4.120 à 4.123)

2.61 De nouvelles informations ont été présentées sur l'augmentation de l'abondance des juvéniles de *N. rossii*. Le Groupe de travail a toutefois noté que ces données portaient sur une partie du stock qui n'appartenait pas aux lieux de pêche, et qu'elles n'étaient donc pas représentatives de tout le stock. La biomasse actuelle est nettement inférieure à celle qui précédait l'exploitation.

Avis de gestion

2.62 Le Comité scientifique a approuvé la recommandation du WG-FSA selon laquelle la pêcherie commerciale de *N. rossii* devrait rester fermée tant qu'une campagne d'évaluation de la biomasse n'aura pas démontré que le stock a récupéré à un niveau pouvant supporter la pêche.

Notothenia squamifrons (division 58.5.1)
Iles Kerguelen (annexe 4, paragraphes 4.124 et 4.125)

2.63 On ne dispose pas de nouvelles données sur cette pêcherie.

Avis de gestion

2.64 Le Comité scientifique a approuvé la recommandation du WG-FSA selon laquelle, sur le plateau de Kerguelen, la pêche de *N. squamifrons* devrait rester fermée.

Champscephalus gunnari (division 58.5.1)
Plateau de Kerguelen (annexe 4, paragraphes 4.126 à 4.130)

2.65 Les résultats d'une étude du recrutement ont conforté l'idée que la population est dominée par une cohorte unique qui vit trois ans. D'autres cohortes sont présentes, mais d'une abondance inférieure. Ceci résulte vraisemblablement de variations du recrutement.

2.66 Lors de la dernière réunion, le Comité scientifique avait approuvé la recommandation du WG-FSA préconisant de reporter à la saison 1994/95 la pêche sur la cohorte abondante recrutée actuellement, de manière à ce qu'elle puisse se reproduire. De plus, il conviendrait de n'autoriser qu'une pêche limitée pendant la saison 1994/95 pour permettre un évitement suffisant des poissons et une deuxième ponte, et parce qu'une tendance à la baisse avait été décelée dans l'abondance des dernières cohortes importantes. L'objectif de la première partie de la recommandation de l'année dernière - pêche interdite pendant la saison 1993/94 - a été atteint. Toutefois le Groupe de travail n'a pu recommander de limite de capture pour la saison 1994/95 par manque de données disponibles sur la biomasse de cette cohorte.

2.67 Le Comité scientifique a approuvé l'opinion du Groupe de travail selon laquelle un certain pourcentage de la cohorte devrait pouvoir survivre une année supplémentaire pour pondre une seconde fois dans l'espoir que cela contribue d'une part, à établir une population qui aurait plus d'une cohorte abondante et d'autre part, à réduire la variabilité de la biomasse.

Avis de gestion

2.68 Le Comité scientifique a recommandé de maintenir la pêche à un niveau peu élevé pendant la saison 1994/95 pour permettre à la cohorte abondante actuelle de se reproduire une seconde fois.

Ile Heard (division 58.5.2)
(annexe 4, paragraphes 4.147 à 4.159)

2.69 Les résultats de trois campagnes d'évaluation par chalutages effectuées dans la région depuis 1990 ont été examinés par le Groupe de travail.

2.70 Le Comité scientifique a accepté la décision du Groupe de travail qui compte déterminer les taux préventifs de capture par une approche similaire à celle adoptée pour *E. carlsbergi* dans la sous-zone 48.3 (annexe 4, paragraphes 4.150 à 4.158). Le Comité scientifique a noté que ces évaluations seraient ajustées à la suite de la révision des paramètres biologiques de ces stocks dans le secteur de l'île Heard.

Avis de gestion

2.71 Le Comité scientifique a recommandé de fixer un TAC préventif de 311 tonnes pour *C. gunnari* et de 297 tonnes pour la pêche au chalut de *D. eleginoides*.

Régions côtières du continent Antarctique (divisions 58.4.1 et 58.4.2)

2.72 Le WG-FSA n'a pas disposé de nouvelles informations qui lui auraient permis d'évaluer les stocks de ces secteurs (annexe 4, paragraphe 4.160).

Bancs Ob et Lena (division 58.4.4) (annexe 4, paragraphes 4.136 à 4.146)

2.73 Le Comité scientifique a apprécié les dernières données que l'Ukraine a présentées sur les captures effectuées sur ces bancs (SC-CAMLR-XIII/BG/13). De nouvelles évaluations des stocks seront réalisées à partir de ces données à la prochaine réunion du WG-FSA. La dernière réunion du WG-FSA n'avait aucune nouvelle donnée sur ces bancs à sa disposition.

2.74 V. Yakovlev (Ukraine) a informé le Comité scientifique de l'intention de l'Ukraine d'entreprendre les recherches qu'elle avait proposées ces dernières années, lesquelles consisteraient à évaluer les stocks de poissons sur les bancs Ob et Lena en novembre cette année (WG-FSA-94/32). Il a encouragé la participation d'observateurs d'autres pays membres.

2.75 Le Comité scientifique a pris note des détails du projet de campagne d'évaluation au chalut (pour plus de détails, voir paragraphes 6.9 à 6.15 de l'annexe 4). La campagne d'évaluation sera menée à partir d'un chalutier de fond commercial muni d'un maillage (en losange) de 40 mm au cul de chalut. La durée des traits de chalut sera de 60 minutes. Le Comité scientifique s'est particulièrement inquiété de l'utilisation d'un câble de contrôle des filets. Il a noté le fait qu'outre la campagne de recherche, le navire entreprendrait une pêche commerciale dont il a estimé qu'elle devrait être assujettie aux mesures de conservation.

Avis de gestion

2.76 Le Comité scientifique a approuvé l'avis du Groupe de travail selon lequel une campagne d'évaluation de la biomasse est susceptible de grandement améliorer les estimations sur les stocks de poissons des deux bancs.

2.77 Le Comité scientifique s'est rallié aux recommandations du Groupe de travail, à savoir :

- i) que la campagne de recherche par chalutages de l'Ukraine soit menée conformément aux informations citées aux paragraphes 6.9 à 6.15 de l'annexe 4;
- ii) que le TAC de 1 150 tonnes de *N. squamifrons* (715 tonnes pour le banc Lena et 435 tonnes pour le banc Ob) qui avait été fixé par la mesure de conservation 59/XI soit réinstauré pour les saisons 1994/95 et 1995/96;
- iii) que la déclaration des données s'aligne sur le format de la base de données de la CCAMLR et que l'enregistrement de celles-ci soit conforme aux conditions énoncées dans la mesure de conservation 64/XII. Ces informations devraient inclure toutes les espèces capturées;
- iv) que, dans le cas où la campagne d'évaluation proposée serait reportée d'un an, le TAC recommandé soit éventuellement révisé, compte tenu des nouvelles évaluations effectuées par le Groupe de travail et fondées sur les statistiques de capture révisées fournies dans SC-CAMLR-XIII/BG/13;
- v) que la présence d'oiseaux de mer à proximité du navire soit contrôlée et que tous les cas de mortalité accidentelle, en particulier ceux causés par le câble de contrôle du chalut, soient déclarés;
- vi) qu'un observateur scientifique international soit présent durant ces activités; et
- vii) que l'exemption aux mesures de conservation à des fins de recherche ne s'applique qu'aux stations de recherche déterminées au préalable.

Gestion dans des conditions d'incertitude liée à la taille du stock et au rendement admissible

2.78 Les discussions du WG-FSA sur cette question sont rapportées aux paragraphes 4.161 à 4.164 de l'annexe 4.

2.79 Le Comité scientifique a approuvé l'approche qu'adopterait le Groupe de travail pour élaborer des modes de gestion par espèce, dans des conditions d'incertitude. Il a notamment noté la direction prise par le WG-FSA par laquelle celui-ci envisagerait différentes options pour un plan de gestion à long terme de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 (voir paragraphe 2.35). De plus, le Comité scientifique a noté que le WG-FSA avait appliqué l'approche adoptée par le WG-Krill envers *E. carlsbergi* dans la sous-zone 48.3 (paragraphes 2.41 et 2.42) et envers *C. gunnari* et *D. eleginoides* dans la division 58.5.2 (paragraphe 2.70). Les techniques et modèles utilisés par le Groupe de travail opèrent de telle manière que les rendements calculés et les limites de captures généralement diminuent lorsque l'incertitude d'un paramètre quelconque augmente.

Questions relatives à la gestion de l'écosystème

2.80 Le Groupe de travail s'est penché sur plusieurs questions relatives à la gestion de l'écosystème : le contrôle des populations de poissons du littoral (annexe 4, paragraphes 5.1 à 5.3), la mortalité accidentelle des oiseaux induite par la pêche à la palangre (question renvoyée au WG-IMALF pour qu'il la discute - annexe 4, paragraphe 5.4), les interactions des otaries, de *C. gunnari* et du krill (annexe 4, paragraphe 5.5), la capture accessoire de poissons juvéniles et larvaires dans la pêcherie de krill (annexe 4, paragraphes 5.6 à 5.10) et les interactions de la pêcherie à la palangre et des mammifères marins (annexe 4, paragraphes 3.12 et 5.11).

2.81 Le Comité scientifique a apprécié deux études menées récemment sur la capture accidentelle de juvéniles de poissons dans les captures de krill. Bien que ces études ne soient pas directement comparables, elles permettent d'évaluer les taux de capture accessoire dans les sous-zones 48.3 et 48.4. Le Comité scientifique a pris note de la conclusion du Groupe de travail selon laquelle la capture accessoire la plus élevée est réalisée lorsque la capture de krill est relativement faible. Le Groupe de travail était arrivé à la conclusion que, vu la variabilité des estimations des captures accessoires, le taux de ces captures était susceptible d'être d'un même ordre de grandeur dans les sous-zones 48.1, 48.2 ou 48.3. Cela contredit les informations présentées par le WG-Krill (annexe 5, paragraphe 3.12) selon lesquelles les

captures accessoires provenant des environs des îles Shetland du Sud seraient dix fois moins élevées que celles déclarées par la pêcherie ukrainienne de Géorgie du Sud. Le Comité scientifique a fait remarquer que devant l'ampleur de ce problème, il fallait tenir compte de la variabilité spatio-temporelle des résultats.

2.82 Le Comité scientifique a approuvé la recommandation du WG-FSA, à savoir la poursuite à l'avenir, tout en se conformant strictement aux instructions figurant dans le *Scientific Observers' Manual*, des études qui devraient fournir des informations sur les différences spatiales, saisonnières et journalières de la capture accessoire de poissons (annexe 4, paragraphe 5.10).

Campagnes d'évaluation (annexe 4, paragraphes 6.3 à 6.15)

Etudes par simulation des campagnes d'évaluation par chalutages

2.83 Aucun nouveau document n'est parvenu au Groupe de travail. Le Comité scientifique a approuvé les commentaires formulés par le WG-FSA relativement à la nécessité de réaliser davantage de travaux sur les modèles de simulation des campagnes d'évaluation par chalutages et de poursuivre la validation des modèles qui ont déjà été présentés au WG-FSA (annexe 4, paragraphes 6.1, 6.2 et 7.3).

Campagnes d'évaluation récentes et projets de campagnes d'évaluation

2.84 Le Royaume-Uni a notifié la CCAMLR de son intention de mener une campagne d'évaluation des poissons dans la sous-zone 48.3 en janvier/février 1995 d'une conception identique à celle des années précédentes.

2.85 L'Argentine espère entreprendre une campagne d'évaluation sur les poissons démersaux entre janvier et mars 1995 dans la sous-zone 48.3. L'expédition aura également pour objet le krill de la sous-zone 48.2 si les conditions des glaces s'avèrent favorables.

2.86 Une campagne d'évaluation des poissons par chalutages de fond sur les bancs Ob et Lena est projetée par l'Ukraine pour novembre 1994. Celle-ci est discutée ci-dessus (paragraphes 2.76 et 2.77).

2.87 En réponse à la Commission (CCAMLR-XII, paragraphe 6.10) qui demande de revoir l'applicabilité de la limite de capture de 50 tonnes à la recherche fixée par la mesure de conservation 64/XII, le Comité scientifique a approuvé l'avis du Groupe de travail selon lequel, vu les dispositions relativement sévères des mesures de conservation 74/XII et 75/XII, cette limite semblerait être applicable aux crabes.

DONNEES REQUISES

2.88 Le Comité scientifique a approuvé la liste des données requises, ainsi qu'elle est spécifiée par le WG-FSA à l'appendice D de l'annexe 4.

2.89 Outre ces conditions, le Comité scientifique a approuvé les demandes du Groupe de travail, à savoir :

- i) que les données collectées par les observateurs soient, dans la mesure du possible, soumises au secrétariat sous les formats de déclaration approuvés; et
- ii) que le format de déclaration des données de la pêche à la palangre à la CCAMLR (Format C2) soit révisé pour inclure les points identifiés au paragraphe 2.23.

2.90 Le Comité scientifique a pris note du fait que la nouvelle date de présentation des données STATLANT, à savoir le 31 août, avait permis au secrétariat d'acquérir plus facilement toutes les données STATLANT avant la réunion du Groupe de travail, et que, de ce fait, les captures avaient pu être rapportées au groupe.

Logiciels et analyses requis pour la réunion de 1995 (annexe 4, paragraphes 7.3 et 7.4)

2.91 Le Comité scientifique a approuvé les recommandations exprimées par le WG-FSA.

ORGANISATION DU GROUPE DE TRAVAIL

2.92 Le Comité scientifique a pris note de la discussion du WG-FSA en ce qui concerne la fonction et les attributions de celui-ci (annexe 4, paragraphes 7.5 à 7.8) et s'est rallié à son opinion, à savoir, que ses attributions ne devaient pas être modifiées à ce stade.

RESSOURCES DE CRABES

3.1 Au cours de la saison 1993/94, aucune pêche au crabe n'a été effectuée.

3.2 L'évaluation du stock de crabes de la sous-zone 48.3 n'a bénéficié d'aucune nouvelle donnée (annexe 4, paragraphe 4.105).

3.3 Le Comité scientifique a pris note des travaux en cours, d'une part sur la conception des procédures d'évaluation des stocks et d'autre part sur un plan de gestion à long terme de la pêcherie de crabes dans la sous-zone 48.3 (annexe 4, paragraphes 4.108 à 4.110).

3.4 Les USA et la Suède ont l'intention de mener une campagne d'évaluation du stock de crabes de la sous-zone 48.3 en mars 1995.

3.5 Le Comité scientifique a approuvé la recommandation du Groupe de travail qui fixait les questions prioritaires des nouvelles recherches comme suit :

- i) l'emploi d'un mécanisme à retardement ou biodégradable devrait être envisagé pour réduire les effets de la pêche continue au cas où les casiers se détacheraient d'une ligne;
- ii) des recherches sur la sélectivité du maillage et les trappes d'échappement devraient être réalisées en vue d'adopter une taille minimale de maillage et/ou d'équiper les casiers d'une trappe d'échappement (généralement un anneau en métal fixé sur le côté du casier). Les crabes de taille commerciale seraient alors sélectionnés de manière plus efficace et le nombre potentiel de rejets serait réduit. Par contre, cela réduirait les possibilités de contrôle des infestations de parasites; et
- iii) des expériences devraient être tentées avec des casiers au maillage plus fin ou des filières de casiers industriels sur lesquels des trappes d'échappement

auraient été fixées afin d'obtenir des informations plus représentatives sur la fréquence des longueurs des stocks exploités.

AVIS DE GESTION

3.6 Le Comité scientifique a recommandé de maintenir, pendant la saison de pêche de 1994/95, le TAC actuel de 1 600 tonnes, ainsi que les autres dispositions contenues dans les mesures de conservation 74/XII et 75/XII.

3.7 En ce qui concerne la déclaration des données, le Comité scientifique a jugé que le format le plus approprié serait le format des données par relevé de casiers. Cependant, il a noté qu'à ce stade du développement de la pêcherie, la question de la confidentialité du point de vue commercial se posait (SC-CAMLR-XII, annexe 5, paragraphe 6.103).

RESSOURCES DE CALMARS

4.1 Aucune capture de calmars n'a été déclarée pour la zone de la Convention de la CCAMLR au cours de la saison 1993/94. Les seules captures effectuées ces dernières années l'avaient été par le Royaume-Uni pendant la saison 1989 (8 tonnes).

4.2 Dans le document SC-CAMLR-XIII/BG/15 il est mentionné que le Royaume-Uni a reçu deux demandes de renseignements sur la pêche au calmar en Antarctique. La première, provenant de Taiwan, porte sur un projet d'exploitation de *Martialia hyadesi* dans les eaux situées au large de la Géorgie du Sud et des îles Sandwich du Sud, et résulte apparemment de mauvaises conditions de pêche ayant affectées la pêcherie d'*Illex argentinus* sur le plateau de Patagonie durant la saison 1994. John Beddington (GB) a mentionné que depuis la préparation de SC-CAMLR-XIII/BG/15, la compagnie taiwanaise avait transmis une nouvelle demande. Aucune démarche n'a cependant été encore faite auprès du secrétariat à cet égard.

4.3 Une compagnie espagnole de produits de la mer a formulé la deuxième demande qui porte sur *M. hyadesi*. L'intérêt que porte la compagnie à cette pêcherie a été stimulé par la variation considérable du taux de capture d'*I. argentinus* notée récemment et ses conséquences sur le marché.

4.4 J. Beddington a informé le Comité scientifique du fait que, d'après les informations dont dispose le Royaume-Uni, il ne s'attendait pas à ce qu'une pêcherie au calmar soit mise en place dans la zone de la Convention durant la saison 1994/95. Le Comité scientifique a consenti à poursuivre le contrôle minutieux de ces démarches et à faire suite à toute manifestation d'intérêt exprimée envers la pêche au calmar dans la zone de la Convention.

RECHERCHES

4.5 Dans le document SC-CAMLR-XIII/BG/15, il est rapporté que la campagne de recherche du Royaume-Uni, qui s'est déroulée autour de la Géorgie du Sud en janvier/février 1994, s'était principalement consacrée à des recherches sur les céphalopodes. Les résultats de ces recherches seront déclarés à la CCAMLR ultérieurement. Il est également mentionné dans ce document que lors de la campagne d'évaluation des poissons de fond qui aura lieu en 1995 en Géorgie du Sud, le Royaume-Uni s'attachera à évaluer les possibilités offertes par un nouveau système de palangre, conçu par des scientifiques japonais à l'intention de la pêche au calmar, en tant que technique expérimentale d'échantillonnage de *M. hyadesi*. La pêcherie d'*Ommastrephes bartramii* dans le Pacifique se sert déjà de ces palangres.

4.6 Dans le document SC-CAMLR-XIII/BG/15 figure également un extrait de la communication rédigée par P. Rodhouse *et al.* qui traite de la croissance, de la structure d'âges et de l'historique de l'environnement de *M. hyadesi*. Il y est d'autre part noté que les documents présentés en 1993 au Symposium sur les céphalopodes de l'océan Austral avaient été publiés dans *Antarctic Science*, 6 (2) (1994).

4.7 Guy Duhamel (France) a informé le Comité scientifique du fait que les calmars capturés au cours des campagnes expérimentales conduites récemment aux îles Kerguelen (division 58.5.1) et aux îles Crozet (sous-zone 58.6) avaient été conservés et que certains spécimens avaient été envoyés à P. Rodhouse qui devait les identifier. Les prochaines campagnes d'évaluation menées aux îles Kerguelen s'attacheront également à identifier les échantillons de calmars capturés dans le secteur. Le Comité scientifique a encouragé cette initiative.

RESSOURCES DE KRILL

5.1 La sixième réunion du WG-Krill, présidée par le responsable, D. Miller, s'est tenue au Breakwater Lodge, au Cap, en Afrique du Sud, du 25 juillet au 3 août 1994.

5.2 Le Chili, le Japon, la Pologne et l'Ukraine ont fait parvenir des données de capture mensuelles, qui étaient déclarées conformément à la mesure de conservation 32/X. De plus, le Chili a présenté un jeu de données complet par trait de chalut.

5.3 La capture totale de krill par sous-zone et par pays pour la saison 1993/94 rapportée dans la Rév. 1 de SC-CAMLR-XIII/BG/1 figure aux tableaux 3 et 4. Il y est mentionné qu'un pays non membre (Lettonie) avait effectué une capture peu importante dans la zone statistique 48, mais on ignore toutefois de quelle sous-zone provient cette capture.

Tableau 3 : Débarquements de krill par pays (en tonnes) depuis 1985/86, à partir des déclarations STATLANT.

Membre	Année australe*								
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Chili	3264	4063	5938	5329	4501	3679	6066	3261	3834
Allemagne	0	0	0	0	396	0	0	0	0
Japon	61074	78360	73112	78928	62187	67582	74325	59272	62322
Lettonie									71
République de Corée	0	1527	1525	1779	4040	1211	519	0	0
Pologne	2065	1726	5215	6997	1275	9571	8607	15911	7915
Espagne	0	379	0	0	0	0	0	0	0
URSS**	379270	290401	284873	301498	302376	275495	0	0	0
Russie							137310	4249	965
Afrique du Sud									3
Ukraine							61719	6083	8708
Total	445673	376456	370663	394531	374775	357538	288546	88776	83818

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

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

Tableau 4 : Capture totale de krill par sous-zone et pays pour 1993/94. La capture de 1992/93 est indiquée entre parenthèses.

S/s-zone /zone	Chili	Japon	Lettonie	Pologne	Russie	Afrique du Sud	Ukraine
41.3.2				0 (2506)			
48.1	3834 (3261)	41251 (29665)		0 (4790)	(0)		(0)
48.2		7029 (10049)		6833 (2621)			5253 (0)
48.3		13143 (13763)		1082 (5995)	965 (4199)	3 (0)	3455 (6083)
48.6		0 (33)					
48.?			71 (0)				
58.4.1		899 (5762)			(50)		
Total	3834 (3261)	62322 (59272)	71 (0)	7915 (15912)	965 (4249)	3 (0)	8708 (6083)

S/s-zone /zone	Total
41.3.2	0 (2506)
48.1	45085 (37716)
48.2	19115 (12670)
48.3	18648 (30040)
48.6	0 (33)
48.?	71 (0)
58.4.1	899 (5812)
Total	83818 (88777)

5.4 Le WG-Krill a recommandé l'inclusion au *Bulletin statistique* des détails relatifs à l'effort total de pêche à des échelles spatio-temporelles identiques à celles des données de capture. Dans SC-CAMLR-XIII/BG/11, le directeur des données a proposé d'apporter quelques révisions au format du *Bulletin statistique*, l'une d'elle concrétisant la recommandation du WG-Krill. Le Comité scientifique a recommandé l'inclusion de l'effort total de pêche dans les prochaines éditions du *Bulletin statistique*, selon le format figurant au document SC-CAMLR-XIII/BG/11.

5.5 Une étude des données de fréquences des longueurs de la pêcherie commerciale japonaise a été présentée au WG-Krill. Le Comité scientifique a encouragé la présentation continue des données de fréquences des longueurs et des données par trait, celles-ci étant utiles pour évaluer le chevauchement de la section de la population de krill exploitée par la pêcherie et de la section exploitée par les prédateurs, d'une part, et fournir des informations sur la longueur au moment du recrutement dans la pêcherie, d'autre part.

5.6 Les travaux réalisés récemment par le Japon sur la capture accessoire des jeunes poissons par les chaluts de krill commerciaux semblent indiquer l'existence d'une relation inverse : lorsque la densité des bancs de krill s'accroît, la capture secondaire des jeunes poissons diminue. Le Comité encourage la poursuite de nouveaux travaux de cette nature mais a toutefois souligné la nécessité de suivre la méthode standard pour l'échantillonnage de

la capture accessoire de poissons au cours de la pêche de krill, ainsi qu'il est stipulé dans le *Scientific Observers Manual* (voir paragraphe 2.81).

5.7 Il a été noté que des tentatives ont été faites pour dériver un indice composite de l'abondance de krill à partir de l'étude basée sur les données acoustiques et les données des pêcheries au large de l'île Eléphant que le Chili et les Etats-Unis ont effectuée en collaboration. Aucune information n'a été reçue sur la validité de recueillir des informations sur le temps de reconnaissance à des moments indéterminés/pris au hasard, ainsi qu'il est décrit au paragraphe 5.31 de l'annexe 4 de SC-CAMLR-XII. Malgré la difficulté que pose l'évaluation directe des informations sur le temps de reconnaissance, des études pilotes sont vivement encouragées.

5.8 Le Comité scientifique a été informé des projets de pêche du Japon, du Chili et de l'Ukraine pour 1994/95 qui sont identiques aux opérations de pêche menées par ces pays la saison dernière. Une entreprise australienne continue à exprimer un intérêt pour la pêche au krill. Elle aurait l'intention de se servir d'un maximum de quatre navires, qui captureraient jusqu'à 80 000 tonnes par an. Toutefois, il semble peu probable que les projets de cette entreprise se matérialisent au cours de l'année à venir. En réponse à la demande d'informations sur les projets de pêche de krill de l'Inde (SC-CAMLR-XII, annexe 3, paragraphe 3.12), celle-ci a informé le Comité scientifique du fait qu'elle n'avait pas l'intention pour l'instant de mener des opérations de pêche au krill. Le Comité scientifique a rappelé qu'il tenait à être mis au courant de tout projet de pêche à l'égard des niveaux de capture de krill et des zones de pêche envisagés.

ESTIMATION DU RENDEMENT DE KRILL

5.9 Un atelier sur l'évaluation des facteurs de flux de krill s'est tenu juste avant la réunion du WG-Krill. Il a calculé les flux de masses d'eau et de krill dans un certain nombre de petits secteurs dans la zone statistique 48 pour laquelle on détient suffisamment de données. Les données de distribution et d'abondance de krill provenaient de la FIBEX et les taux de flux océanographiques provenaient du modèle FRAM (Modèle Antarctique à résolution précise) et des calculs géostrophiques des allemands et des japonais. Les données hydroacoustiques et océanographiques collectées simultanément dans les mêmes secteurs font malheureusement défaut. Quant aux secteurs géographiques que recouvrent les données existantes, ceux-ci sont plutôt limités. Les résultats obtenus démontrent néanmoins que le transport horizontal du krill constitue un facteur majeur de la distribution globale des stocks qui aura besoin d'être pris en considération lors de l'élaboration des avis de gestion en ce qui

concerne les pêcheries de krill. Les analyses effectuées ont permis d'obtenir une gamme de valeurs qui pourront servir à l'examen des flux de krill par rapport aux besoins de la pêche et des prédateurs dans des secteurs déterminés.

5.10 Le Comité scientifique a estimé que les effets des flux de krill devaient être considérés à deux échelles importantes : d'abord à celle des zones et sous-zones statistiques, afin de déterminer comment tenir compte du flux de krill dans le calcul des niveaux de capture autorisés. Puis, à une échelle nettement plus petite, associée aux flux de krill dans les secteurs d'alimentation aux alentours des colonies de prédateurs, là où celles-ci et les pêcheries de krill se chevauchent.

5.11 Certains jeux supplémentaires de données océanographiques pourraient être utilisés pour ajuster les calculs de flux, le Comité scientifique a donc encouragé la présentation de nouvelles données. Il existe notamment de nombreuses données sur diverses bouées dérivantes et des données provenant principalement des Etats-Unis qui pourraient s'avérer utiles pour déterminer d'une part, les régions où le flux des eaux est rapide, avec peu de tourbillons, et d'autre part, les régions où les tourbillons sont fréquents et retiennent les bouées dérivantes. Le Comité scientifique a convenu de l'utilité des campagnes d'évaluation à répétition, menées dans des régions données à une échelle réduite (de 10 000 à 120 000 km² environ), telles que les campagnes AMLR ou LTER, qui s'intéressent tant à l'océanographie qu'à la biologie et de la nécessité de réaliser de nouvelles études fondées sur les évaluations actuelles dans des zones clés comme les régions du plateau continental ou la bordure du plateau. Le Comité scientifique a estimé que la création de modèles de circulation couplée biologique-océanographique était un domaine de recherche important qu'il devrait contrôler avec ses Groupes de travail.

5.12 Mikio Naganobu (Japon) a noté la présence possible de concentrations importantes de krill à proximité du fond marin et l'existence potentielle d'un flux vertical saisonnier de krill, ce qui constituerait des facteurs importants en ce qui concerne le mouvement et la concentration du krill. Il a déclaré que le Japon mènerait des études dans le but d'examiner cette hypothèse au cours de la saison à venir.

5.13 Le WG-Krill a examiné les nouveaux travaux correspondant à l'évaluation du krill dans les méthodes hydroacoustiques, la conception des campagnes d'évaluation et les études de modélisation sur les concentrations de krill. Divers aspects de la détermination de la réponse acoustique et de la conception des campagnes d'évaluation ont fait l'objet de discussions. En ce qui concerne la conception des campagnes d'évaluation, le Comité

scientifique a reconnu qu'un nouvel examen était souhaitable pour déterminer les circonstances dans lesquelles des modèles aléatoires ou réguliers seraient les plus appropriés.

5.14 Le Comité scientifique a pris note du fait que le WG-Krill avait approuvé le projet de campagne d'évaluation de la biomasse de krill dans la division 58.4.1, avancé par l'Australie. Il s'est rallié à l'opinion du WG-Krill selon laquelle la campagne, si elle était réalisée conformément au plan proposé, fournirait une estimation du stock existant à partir de laquelle il serait possible d'établir une limite préventive de capture pour cette division.

CALCULS DU RENDEMENT DE KRILL

5.15 Le modèle de la population et le programme informatique utilisés pour calculer le rendement potentiel de krill ont été mis à jour au cours de l'année et le programme a été vérifié par le secrétariat. Le code informatique a été mis à jour et comprend maintenant le module de recrutement qui avait été rapporté au WG-Krill lors de sa réunion de 1993 (WG-Krill-93/13).

5.16 De nouvelles estimations de la variabilité du recrutement ont été obtenues à partir de l'estimation de la proportion de recrues de la population fondée sur des données de densité selon la longueur. Afin d'obtenir de nouvelles estimations de la moyenne et de la variance du taux de recrutement, on a procédé à l'analyse des données disponibles l'année dernière ainsi que des nouvelles données qui avaient été soumises à la demande du Comité scientifique. Les taux moyens de recrutement selon l'âge sont similaires, bien que les variances des estimations individuelles soient bien moins élevées pour les recrues d'âge 1 que pour les recrues d'âge 2. Les valeurs ayant été combinées par une pondération inverse de la variance, les estimations des recrues d'âge 1 ont tendance à dominer dans les résultats combinés.

5.17 Il était prévu d'apporter des améliorations au modèle en tenant compte de la corrélation probable entre la croissance et la mortalité, mais d'après les documents présentés au WG-Krill, on ne semble disposer d'aucune information fiable sur la relation entre la croissance et la mortalité chez les crustacés. Le WG-Krill a envisagé deux options pour poursuivre les études des propriétés du modèle de rendement par rapport aux corrélations potentielles entre ces deux variables (annexe 5, paragraphes 4.88 et 4.89).

CRITERES DE SELECTION D'UNE VALEUR ADEQUATE DE γ
(annexe 5, paragraphes 4.92 à 4.98)

5.18 Depuis quelques années, le Groupe de travail développe un modèle du rendement de krill pour calculer quelle proportion (γ) d'une estimation provenant d'une campagne d'évaluation de la biomasse du krill avant l'exploitation (B_0) peut servir de limite préventive des captures. Cette année, à la réunion du WG-Krill et au cours de discussions menées pendant la réunion conjointe, on a développé les trois critères ci-dessous de sélection de la valeur de γ à utiliser lors du calcul d'une limite préventive de capture :

- i) retenir pour γ_1 une valeur telle que la biomasse reproductrice ait 10% de probabilité de tomber au-dessous de 20% de son taux médian avant l'exploitation sur une période d'exploitation de 20 ans soit de 10%;
- ii) retenir pour γ_2 une valeur telle que pour la biomasse reproductrice du krill l'évitement moyen du krill sur une période de 20 ans soit de 75% du taux médian avant l'exploitation;
- iii) retenir pour γ la valeur la plus faible de γ_1 ou γ_2 pour calculer le rendement de krill.

5.19 Afin d'illustrer la signification de ces trois critères de sélection, il est nécessaire de donner quelques informations générales sur le modèle du rendement de krill. Le modèle du rendement de krill se sert de simulations informatiques pour déterminer la distribution statistique de l'abondance de krill pour un taux d'exploitation donné sur une période de 20 ans. Au départ, le modèle présume une biomasse de krill donnée, divisée en un certain nombre de classes d'âge. Le modèle calcule la biomasse d'année en année, en ajoutant une valeur pour la croissance annuelle et en déduisant une valeur correspondant à la mortalité naturelle. La biomasse des recrues de chaque année est ajoutée et l'effet d'une capture annuelle constante $\gamma \cdot B_0$ est déduit de la biomasse chaque année. La variabilité de la biomasse de la population simulée annuellement provient du fait que le recrutement annuel dans la population est déduit d'une distribution statistique qui reproduit les propriétés statistiques des estimations de recrutement proportionnel obtenues à partir des compositions en longueurs collectées durant les campagnes d'évaluation du krill.

5.20 Une valeur est sélectionnée pour γ de telle sorte que les résultats de plusieurs répétitions du modèle de simulation donnent des distributions statistiques correspondant aux critères de sélection. Le modèle tient compte de l'incertitude des estimations de la biomasse

inexploitée, de même que de celle des estimations des paramètres démographiques clés tels que la croissance et la mortalité, en extrayant des valeurs pour chaque paramètres à partir des distributions statistiques appropriées à chaque répétition du modèle.

5.21 Le modèle est exécuté avec $\gamma = 0$ (c'est-à-dire, sans capture) pour produire la distribution de la biomasse du stock reproducteur, représentée à la figure 1 en tant que distribution A. Le point médian de cette distribution est une valeur représentant la biomasse médiane du stock reproducteur inexploité. Si l'on attribue à γ une valeur supérieure à zéro, la biomasse simulée est réduite par les effets de la pêche.

5.22 La sélection des valeurs de γ utilisées à ce jour est fondée sur deux critères. Le premier critère de décision a sélectionné la valeur de γ de telle sorte que la probabilité que la biomasse reproductrice tombe au-dessous de 20% de son taux médian avant l'exploitation sur une période d'exploitation de 20 ans soit de 10%. L'application de ce critère nécessite l'examen de la distribution statistique de la taille la plus faible de la population (exprimée en fonction de la biomasse reproductrice) dans une année quelconque sur les 20 ans de chaque simulation, dont les valeurs sont collectées sur une centaine de passages. Cette distribution est la distribution B représentée à la figure 1a). La probabilité d'atteindre une biomasse du stock reproducteur dont la valeur la plus faible est inférieure à 20% de son niveau avant l'exploitation est estimée à partir de la fréquence relative de cet événement sur la série de passages pour un intervalle de valeurs de γ . La valeur attribuée à γ est celle qui a cette fréquence relative à 10%. Ceci correspond au premier critère de sélection.

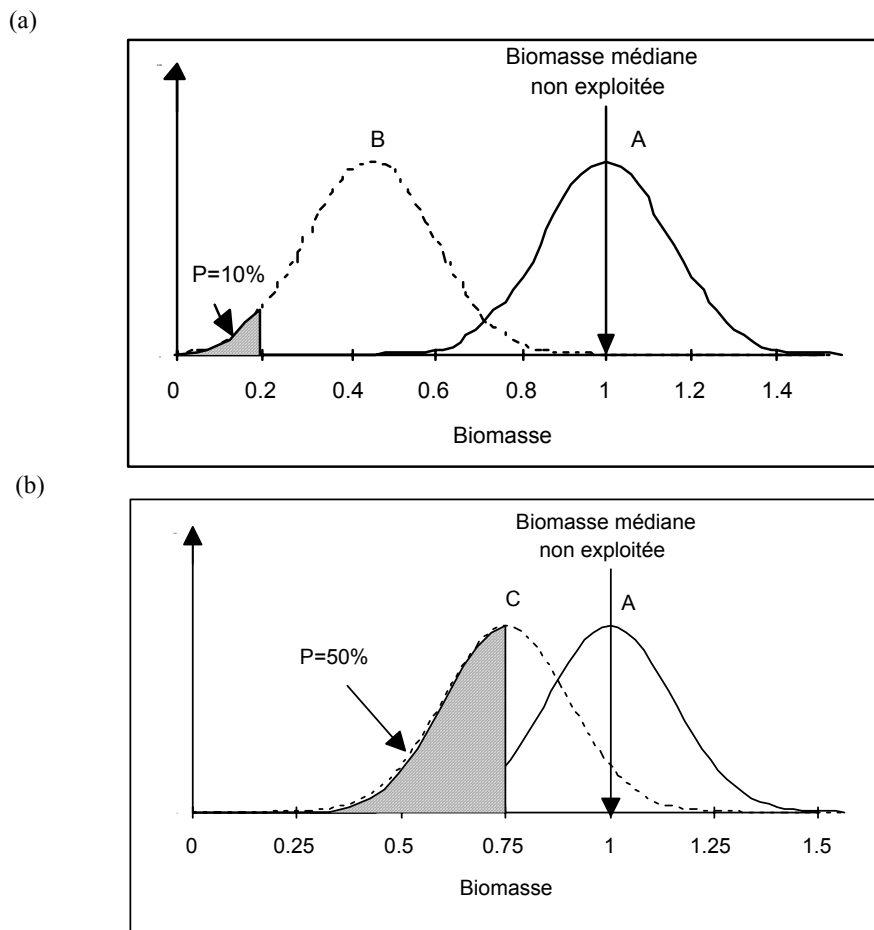


Figure 1 : Distribution de la biomasse de krill sous divers régimes de gestion.

A représente la distribution statistique de la biomasse en une année quelconque pour une population qui n'a pas encore été exploitée. B, sur la figure a), représente la distribution statistique de la biomasse la plus faible du stock reproducteur sur 20 ans avec des captures $\gamma_1 B_0$. C, sur la figure b), représente la distribution statistique de la biomasse du stock reproducteur après 20 ans d'exploitation, avec des captures annuelles $\gamma_2 B_0$.

5.23 Ce premier critère de sélection visait à répondre à la nécessité d'un recrutement stable du stock de krill en empêchant la biomasse reproductrice de tomber à des niveaux très faibles qui diminueraient les chances de réussite du recrutement. Bien que la probabilité de 10% soit quelque peu arbitraire, elle est en accord avec les valeurs en usage dans la gestion d'autres pêcheries. Ce critère particulier de sélection est cependant dérivé d'une approche monospécifique. Lors de la réunion de l'année dernière, le WG-Krill et le Comité scientifique avaient déjà discuté, à titre préliminaire, de critères de sélection accordant un certain degré de protection aux prédateurs de krill, comme le commandent les dispositions de l'Article II. Le deuxième critère de sélection susmentionné dérivé cette année tente de donner, pour la première fois, quelque effet explicite aux conditions dictées par l'Article II.

5.24 Le deuxième critère de sélection mène également à une valeur de γ , qui est déterminée par la distribution statistique de la biomasse du stock reproducteur à la fin de la période de vingt ans utilisée dans chaque simulation. La figure 1 b) illustre ce critère. Comme précédemment, A est la distribution de la biomasse du stock reproducteur en l'absence de pêche et C, la distribution de la biomasse du stock reproducteur après 20 ans d'exploitation correspondant à une valeur donnée de γ . La valeur attribuée à γ_2 est celle qui donne à C une médiane égale à 75% de la médiane de A.

5.25 Les valeurs de γ_1 et γ_2 étant généralement différentes, le troisième critère sélectionne l'une d'entre elles. Le fait que la valeur la plus élevée soit celle de γ_1 ou γ_2 est fonction du degré de variabilité du recrutement et de la variance de l'estimation de la biomasse inexploitée B_0 . Les critères correspondant aux valeurs γ_1 et γ_2 seront respectivement exprimés en tant que critère "recrutement" et critère "prédateurs". La valeur la plus faible des deux est choisie car cela signifie que le critère correspondant à cette décision vient d'être satisfait, et que le critère correspondant à la valeur la plus élevée de γ sera dépassé. Par contre, si l'on choisit la valeur de γ la plus élevée, le critère correspondant à la valeur de γ la plus faible ne sera pas satisfait. Deux résultats sont possibles pour γ_1 et γ_2 , ainsi que l'indique le tableau 5 et quatre conclusions le sont à la suite de la sélection de γ_1 ou de γ_2 . On s'aperçoit que ce n'est qu'en choisissant la valeur la plus faible de γ_1 ou γ_2 , que les deux critères relatifs au recrutement ou aux besoins des prédateurs sont satisfaits ou dépassés. Si l'on choisit la plus élevée, l'un des deux critères n'est forcément plus satisfait.

Tableau 5 : Résultats du choix entre la valeur la plus élevée de γ et la valeur la plus faible de γ , lorsque $\gamma_1 > \gamma_2$ ou lorsque $\gamma_1 < \gamma_2$.

	La valeur la plus élevée de γ est choisie	La valeur la plus faible de γ est choisie
$\gamma_1 > \gamma_2$	Le critère prédateurs n'est pas satisfait Le critère recrutement est satisfait	Le critère prédateurs est satisfait Le critère recrutement est dépassé
$\gamma_1 < \gamma_2$	Le critère prédateurs est satisfait Le critère recrutement n'est pas satisfait	Le critère prédateurs est dépassé Le critère recrutement est satisfait

5.26 Le Comité scientifique a convenu que l'utilisation des trois critères de sélection des limites préventives de capture du krill était appropriée. Il a reconnu que les niveaux utilisés dans les deux critères étaient quelque peu arbitraires et qu'ils devraient être révisés de temps à autre. Le critère de recrutement selon lequel il existe 10% de probabilité que la biomasse la plus faible soit inférieure à 20% du niveau avant l'exploitation devra être révisé pour tenir compte de toute information nouvelle sur le rapport entre le stock et le recrutement. La révision du critère des prédateurs pour une biomasse médiane du stock reproducteur à 75% du

niveau avant l'exploitation dépend de meilleures informations sur la relation fonctionnelle entre l'abondance des proies et le recrutement des populations de prédateurs. Le taux de 75% est sélectionné car il est à mi-chemin entre l'absence de prise en considération des prédateurs (si l'on traite la pêcherie de krill comme une pêcherie monospécifique), et la protection intégrale des prédateurs (si l'on ne pêche pas le krill). Le WG-CEMP a commencé à concevoir des modèles visant à déterminer la forme possible de ces relations fonctionnelles. Le Comité scientifique a cependant reconnu qu'il faudrait longtemps pour acquérir les données voulues pour fournir un avis sur les valeurs révisées des niveaux des critères de recrutement ou des prédateurs.

ESTIMATIONS DU RENDEMENT (annexe 5, paragraphes 4.99 à 4.110)

5.27 Les résultats du modèle du rendement de krill incorporant les estimations mises à jour du taux de recrutement moyen et de sa variabilité sont présentés aux paragraphes 4.99 à 4.110 du rapport du WG-Krill (annexe 5). Vu la variance anormalement élevée dans la série d'estimations de la proportion des recrues en fonction de l'âge 1, les valeurs de γ ont été calculées en n'utilisant que les taux de recrutement de krill d'âge 2+.

5.28 Le premier critère de sélection a donné $\gamma_1 = 0,149$ et le deuxième, $\gamma_2 = 0,116$. Les résultats complets (utilisant le recrutement de la classe d'âge 2+), pour les deux valeurs de γ sont donnés au tableau 6.

Tableau 6 : Résultats du modèle du rendement du krill pour les deux critères de sélection.

Statistiques	Premier critère de sélection P = 0.10 $\gamma_1 = 0.149$	Deuxième critère de sélection M = 0.75 $\gamma_2 = 0.116$
Probabilité que la biomasse reproductrice tombe au-dessous de 0,2 en une période de 20 ans (Prob)	0.10	0.04
Biomasse reproductrice médiane après 20 ans (Méd)	0.68	0.75
5% les plus faibles de la biomasse reproductrice (Faible)	0.25	0.38

5.29 Le Comité scientifique a noté que les valeurs de γ_1 et γ_2 se situaient entre 0,1 et 0,165, valeurs qui avaient été déterminées par le WG-Krill en 1993. Le troisième critère de sélection, celui qui opte pour la plus faible des deux valeurs, implique d'utiliser, dans les calculs des limites préventives de capture, $\gamma = 0,116$.

5.30 La sensibilité des résultats à la distribution de la taille à laquelle 50% des poissons sont recrutés dans la pêcherie a également été examinée avec des variations de ± 5 mm de la distribution présumée pour la longueur à laquelle 50% des poissons sont recrutés (r_{50}). D'après les résultats, γ ne varie pas de manière significative ($\sim 10\%$) en fonction des changements de r_{50} utilisés dans les tests. Bien que le Comité scientifique ait noté qu'il était nécessaire de déterminer si les valeurs réelles de ce paramètre étaient susceptibles d'être couvertes par les intervalles des distributions utilisés dans les tests de sensibilité, il a estimé que les valeurs utilisées actuellement étaient susceptibles de tomber dans les intervalles utilisés dans le modèle.

AVIS SUR LA GESTION DE LA PECHERIE DE KRILL (annexe 5, paragraphes 5.1 à 5.33)

Limites préventives des captures (annexe 5, paragraphes 5.1 à 5.26)

Estimations du rendement potentiel (annexe 5, paragraphes 5.1 à 5.17)

5.31 Le WG-Krill a examiné la possibilité d'un ajustement à la hausse des estimations de B_0 par les campagnes d'évaluation pour tenir compte du flux. Le Groupe de travail a développé une analyse qui confirme qu'un tel ajustement ne serait peut-être pas nécessaire si les limites de captures étaient calculées pour une série de zones contiguës à partir d'une campagne quasi-synoptique. Ceci a servi d'hypothèse au calcul de la limite préventive générale actuelle pour la zone 48. L'analyse montre que le fait d'appliquer cette hypothèse aux estimations de B_0 provenant des campagnes d'évaluation des sous-zones constituait une base favorable à la conservation, et suffisante pour que l'on puisse y faire reposer la gestion, à condition que les régions ayant fait l'objet de mesures préventives ne contiennent pas plus d'un stock isolé. Par cette approche, il serait possible de fixer des limites de capture pour toutes les sous-zones pour lesquelles on dispose d'estimations de la biomasse. Cette méthode a été appliquée au calcul des limites préventives de capture qui figurent à la colonne A du tableau 7. La limite révisée de la capture de krill dans la zone statistique 48 s'élève à 4,1 millions de tonnes.

5.32 La mesure de conservation 46/XI spécifie des taux maximum par sous-zone qui sont applicables à l'heure actuelle en sus de la limite générale préventive des taux de capture qui, à présent, est de 1,5 million de tonnes de krill dans la zone statistique 48 (mesure de conservation 32/X).

Tableau 7 : Limites préventives de capture de krill en diverses zones, fondées sur la formule $Y = \gamma B_0$, dans laquelle $\gamma = 0,116$. Une unité correspond à 10^6 tonnes. Deux méthodes de calcul des limites de capture par sous-zone sont données : (A) allocation proportionnelle à l'estimation de la biomasse de la sous-zone; et (B) allocation fondée sur d'anciennes recommandations (voir SC-CAMLR-XII, annexe 4, tableau 5). Les valeurs de B_0 proviennent du tableau 4 à l'annexe 4 de SC-CAMLR-XII.

Sous-zone/ Division	B ₀	Y = γB ₀	Limite de capture par sous-zone			Capture de 1993/94
			A	B		
48.1	13.6}	3.57	1.58	1.39	(34%)	0.045
48.2	15.6}		1.81	2.01	(49%)	0.019
48.3	1.5}		0.18	1.07	(26%)	0.019
48.4	-		0	0.21	(5%)	0
48.5	-		0	0.21	(5%)	0
48.6	4.6	0.53	0.53	0.49	(12%)	0
Total 48	35.4	4.10				0.083
58.4.2	3.9	0.45				

5.33 Quatre opinions ont été avancées sur la manière de traiter et de subdiviser les nouveaux résultats des calculs qui se sont soldés par une limite de 4,1 millions de tonnes pour la zone statistique 48 (voir tableau 7) :

- selon la première opinion exprimée, la nouvelle limite préventive de 4,1 millions de tonnes devrait remplacer la valeur actuelle de 1,5 million de tonnes et être subdivisée comme l'indique la colonne A du tableau 7;
- selon la seconde opinion, la limite générale préventive de capture devrait maintenant être fixée à 4,1 millions de tonnes et devrait être subdivisée de la manière décrite à la colonne B du tableau 7;
- selon une troisième opinion, il n'est pas nécessaire de réviser la limite générale de 1,5 million de tonnes imposée à la zone statistique 48 par la mesure de conservation 32/X ou les taux maximum appliqués actuellement aux sous-zones selon la mesure de conservation 46/XI; et
- selon la quatrième opinion, la limite de capture préventive générale devrait passer à 4,1 millions de tonnes, toutefois ni la colonne A, ni la colonne B ne fournit de base acceptable pour la subdivision.

5.34 La première approche s'aligne sur la stratégie de gestion exposée à l'appendice F du rapport du WG-Krill (annexe 5) qui implique que les limites applicables aux sous-zones ne devraient reposer que sur les estimations de biomasse de ces sous-zones (afin, entre autres,

que des limites de capture zéro soient en application dans les sous-zones qui n'ont pas encore fait l'objet de campagnes d'évaluation). Les partisans de cette approche ont douté du fait que les anciennes données de capture puissent servir de guide pour effectuer la subdivision, avançant que cette méthode n'était pas fiable à long terme, car le fait qu'un certain taux de capture soit resté constant pendant une période d'une durée limitée n'offre aucune garantie que celui-ci soit durable.

5.35 Parmi les réserves exprimées en ce qui concerne cette approche, il a été noté qu'il n'était pas raisonnable de réduire les limites en vigueur dans les sous-zones 48.4 et 48.5 en les faisant passer de 75 000 tonnes à zéro. Par ailleurs, on a noté que la diminution que ces calculs impliquaient pour la sous-zone 48.3, à savoir de 360 000 à 180 000 tonnes, n'était pas adéquate, car elle n'était qu'une conséquence artificielle du fait que cette sous-zone a été peu couverte par la campagne d'évaluation FIBEX qui a servi à fournir l'estimation de B_0 .

5.36 En réponse à ces inquiétudes, les partisans de l'approche exposée au paragraphe 5.34 ont avancé les arguments suivants :

- i) ces valeurs faibles offraient des encouragements pour l'organisation des campagnes d'évaluation de ces sous-zones (pour la première fois, ou sur une base plus étendue que précédemment);
- ii) cette approche, appliquée régulièrement, pare à la nécessité de n'examiner que les résultats des campagnes d'évaluation quasi-synoptiques en fixant des limites préventives de capture - ainsi d'autres campagnes d'évaluation effectuées dans la sous-zone 48.3, par exemple, outre la FIBEX, pourraient servir à redéfinir l'estimation de B_0 pour cette sous-zone;
- iii) la situation affectant les sous-zones dont les limites sont fixées à zéro (en raison de l'absence de campagne d'évaluation préalable) pourrait être à nouveau examinée dans le contexte d'une exemption limitée dans le cas de la pêche exploratoire; et
- iv) de nouvelles études sur les flux pourraient fournir l'évidence d'un transfert de krill important entre, disons, les sous-zones 48.2 et 48.3, contredisant l'hypothèse selon laquelle ces sous-zones contiennent des stocks séparés et tout à fait distincts, ce qui permettrait donc de les combiner dans le but d'établir des limites préventives de capture.

5.37 La deuxième opinion confortait l'établissement de la dernière limite préventive de capture générale fixée à 4,1 millions de tonnes. Toutefois, elle considérait que la question de la subdivision avait déjà été longuement discutée aux réunions précédentes et que la proportion convenue (SC-CAMLR-XII, annexe 4, tableau 5) pour chaque sous-zone devrait être appliquée en attendant un nouvel examen détaillé de cette question (vu que l'on n'avait disposé que de peu de temps pour étudier la stratégie avancée à l'appendice F du rapport du WG-Krill). Ces pourcentages sont calculés en prenant la moyenne de la proportion des estimations de la campagne d'évaluation FIBEX et la proportion des captures anciennes dans une sous-zone de la zone statistique 48, majorée de 5%. Les résultats de cette subdivision, ainsi que les pourcentages sur lesquels elle repose, figurent à la colonne B du tableau 7.

5.38 En se ralliant à cette opinion, M. Naganobu a fait remarquer les points suivants :

- i) au cours de la réunion du WG-Krill en 1994, il avait été reconnu que la limite préventive révisée de 4,1 millions de tonnes était la meilleure valeur scientifique à attribuer à la zone statistique 48 à ce stade. Ainsi, il est tout à fait raisonnable d'accepter la limite générale de capture de 4,1 millions de tonnes;
- ii) il n'est pas raisonnable de réduire, sans justification scientifique, les limites de captures existantes des sous-zones 48.4 et 48.5 de 75 000 tonnes à zéro, comme l'indique la colonne A. La diminution appliquée à la sous-zone 48.3, de 360 000 à 180 000 tonnes n'est pas non plus appropriée, en raison du fait qu'il semble que cette sous-zone n'a été que peu couverte par la campagne d'évaluation FIBEX. Si une campagne d'évaluation avait couvert une aire plus importante que celle de la campagne d'évaluation FIBEX, il estime que des valeurs de biomasse plus élevées que les valeurs actuelles auraient été atteintes;
- iii) les valeurs de la colonne A ne sont pas en accord avec les pourcentages adoptés pour les subdivisions dans le contexte de la limite globale de 1,5 million de tonnes pour la zone statistique 48, limite dont l'adoption avait fait suite à une longue discussion. Il a donc considéré qu'il serait approprié de continuer d'allouer des limites de capture aux subdivisions en pourcentages, et non en se fondant sur une limite de capture globale et/ou la biomasse; et
- iv) le Japon considère que, dans l'approche proposée au paragraphe 5.36iii) du présent rapport et au paragraphe 5.9 de l'annexe 5 (approche qui suggère de réexaminer la situation des sous-zones dont les limites sont nulles -faute d'une

campagne d'évaluation préalable - dans le contexte des captures limitées autorisées dans le cas des pêcheries exploratoires) l'imposition de telles limites équivaldrait à restreindre le secteur ouvert à la pêche de krill.

5.39 Des réserves ont été soulevées quant au fait que les pourcentages de la colonne B avaient été adoptés pour une subdivision dans le contexte d'une limite générale de 1,5 million de tonnes pour la zone statistique 48. Il a été avancé que cet accord n'était nullement censé être étendu à une limite d'une valeur supérieure, comme cela était envisagé actuellement.

5.40 Selon la troisième opinion, les estimations de biomasse utilisées dans le modèle du rendement de krill étaient fondées sur les données :

- i) collectées en 1981 et, de ce fait, qui ne sont plus à jour et n'ont plus raison d'être; et
- ii) qui ont pu être collectées une année où la biomasse était élevée.

De plus, il semblerait que les taux de pêche probables de la prochaine saison seront nettement inférieurs au "seuil de subdivision" fixé à 0,62 million de tonnes par la mesure de conservation 46/XI. De ce fait, il n'est pas nécessaire dans l'immédiat de réviser les taux maximum de subdivision mentionnés dans la mesure de conservation 46/XI, ou la limite générale de 1,5 million de tonnes imposée à la zone statistique 48 par la mesure de conservation 32/X.

5.41 M. Naganobu a déclaré que, bien que le paragraphe 5.40 mentionne qu'en raison des taux de captures probablement faibles de la prochaine saison de pêche, il était superflus, dans l'immédiat, de réviser le TAC de 1,5 million de tonnes apparaissant dans la mesure de conservation 32/X, il ne serait ni scientifique ni raisonnable de ne pas procéder à cette révision, car avec un tel raisonnement, il n'aurait pas été nécessaire d'adopter la mesure de conservation 32/X ou 46/XI pour la même raison.

5.42 Il a par ailleurs ajouté que le WG-Krill avait convenu que la limite de capture révisée constituait le meilleur avis scientifique disponible. Il a donc suggéré au Comité scientifique d'adopter la limite de capture de 4,1 millions de tonnes.

5.43 Taro Ichii (Japon) a rappelé que l'année dernière, lors de la réunion du Comité scientifique, celui-ci s'était montré incapable de convenir d'une recommandation quant à une limite de capture révisée, bien qu'il ait accepté une estimation révisée de B_0 . T. Ichii était

déçu du fait que le Comité scientifique n'était toujours pas en mesure de convenir d'une nouvelle limite bien qu'une nouvelle valeur de γ soit disponible. Il s'inquiétait du fait que l'absence d'accord aurait des répercussions négatives sur la crédibilité du Comité scientifique.

5.44 La quatrième opinion était que la limite générale préventive de capture pourrait être révisée pour atteindre 4,1 millions de tonnes, mais qu'il n'était pas possible à ce stade de suggérer une manière appropriée de partager les taux entre les sous-zones.

5.45 Plusieurs Membres ont souligné le fait qu'une augmentation de la limite générale de capture ne pourrait être envisagée que conjointement avec un système d'allocation approprié visant à garantir que la capture générale serait répartie entre les sous-zones (cf. paragraphe 5.32).

AJUSTEMENT DES DEFINITIONS OPERATIONNELLES DE L'ARTICLE II (annexe 5, paragraphes 5.21 à 5.23)

5.46 Le Comité scientifique a convenu que l'élaboration des trois critères de sélection de γ constituait un progrès considérable relativement à l'ajustement des définitions opérationnelles. Il a notamment approuvé la création de définitions opérationnelles qui tiennent compte des besoins des prédateurs comme ceux des proies. Le Comité scientifique a recommandé la poursuite du développement de ces définitions opérationnelles.

5.47 Le Comité scientifique a noté que le modèle du rendement de krill avait été ajusté et que les paramètres clés de ce modèle étaient maintenant fondés sur les analyses des données empiriques. Il a noté que la limite préventive générale révisée des captures de la zone statistique 48 avait été dérivée des données et des méthodes empiriques. Le problème principal réside maintenant dans l'allocation d'une limite préventive aux sous-zones de la zone statistique 48. Les deux approches proposées par le WG-Krill se soldent par des anomalies. Le Comité scientifique n'a pas été en mesure à ce stade d'offrir d'avis supplémentaires susceptibles de clarifier l'approche fondamentale à suivre ou les manières possibles de résoudre les anomalies.

DONNEES REQUISES (annexe 5, paragraphes 5.24 et 5.26)

5.48 Le Comité scientifique a approuvé la liste des données requises qui figure au tableau 3 de l'annexe 5.

5.49 Le Chili a offert au WG-Krill de présenter des données sur les heures de commencement des chalutages et sur leur durée. Le Comité scientifique a reconnu l'utilité de ces données. Des analyses de paramètres telles que celles de la capture/l'heure de chalutage pourraient donner une indication des tendances saisonnières. En outre, les données pourraient servir aux modèles du comportement de la pêche. Le Comité scientifique recommande donc la présentation de ces données lors de la prochaine réunion du WG-EMM².

CONTROLE ET GESTION DE L'ECOSYSTEME

6.1 La neuvième réunion du WG-CEMP, présidée par le responsable, J. Bengtson, s'est tenue au Cap (Afrique du Sud), du 25 juillet au 3 août 1994. Le rapport de la réunion est annexé en tant qu'annexe 6.

ACTIVITES DES MEMBRES

6.2 Lors des années précédentes, des résumés du statut des activités des Membres - notamment la présentation au CEMP de leurs données sur le contrôle des paramètres approuvés des prédateurs et la nature des recherches visant à évaluer l'utilité des paramètres des prédateurs potentiels - étaient annexés au rapport du WG-CEMP. Cette année, pour éviter de surcharger le rapport final du Comité scientifique, cette information est présentée au Comité scientifique dans le document SC-CAMLR-XIII/BG/2.

6.3 Le Comité scientifique a reconnu la valeur des recherches mises en place par l'Italie et l'Afrique du Sud dans le cadre du CEMP, et a s'est montré heureux de l'engagement de la Norvège qui a l'intention de commencer de tels travaux (annexe 6, paragraphe 3.3). Il a regretté l'absence de représentants de plusieurs pays qui, apparemment, mènent actuellement ou ont menés récemment, des programmes de recherches sur les grands prédateurs présentant un intérêt particulier pour le CEMP.

6.4 E. Fanta a déclaré que le programme brésilien du CEMP avait été temporairement suspendu mais qu'il serait repris en 1995/96. Eduardo Balguerías (Espagne) a déclaré que les recherches entreprises par l'Espagne sur les manchots de l'île de la Déception étaient

² A la présente réunion du Comité scientifique, il a été convenu de fusionner les Groupes de travail sur le krill et le CEMP en un nouveau Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème (WG-EMM) (voir paragraphe 7.40).

subventionnées par des allocations de recherche annuelles, et qu'il était donc impossible d'en assurer la continuité, ainsi qu'il conviendrait au programme d'études du CEMP.

6.5 Le Comité scientifique a de nouveau encouragé les Membres à participer aux réunions et aux activités du CEMP. Il a notamment invité la France, l'Allemagne et la Nouvelle-Zélande, qui mènent toutes des programmes de recherche à long terme présentant un intérêt particulier pour le CEMP et propres à établir des interactions qui seraient réciproquement profitables, à envoyer des représentants et à participer à des recherches collectives.

6.6 Il a été noté que la publication du bulletin d'information du WG-CEMP, approuvé par le Comité scientifique l'année dernière, devrait être entreprise dès la fin de la présente réunion du Comité scientifique.

PROCEDURES DE CONTROLE

Sites

6.7 Un plan de gestion d'une zone spécialement gérée de l'Antarctique (ASMA), à la baie de l'Amirauté, dans l'île du roi George, soumis par les délégations du Brésil et de la Pologne, avait été approuvé par le SCAR et, conformément à la procédure convenue, était maintenant présenté à la CCAMLR qui devait faire part de ses commentaires.

6.8 En examinant ce projet, le Comité scientifique a rappelé qu'une première ébauche de ce document avait été envoyée au WG-CEMP pour qu'il l'examine. Ses commentaires figurent à l'appendice E de l'annexe 6.

6.9 Le Comité scientifique a noté que ce plan avait été préparé conformément à l'annexe V du protocole sur la protection de l'environnement du traité sur l'Antarctique, et qu'il avait été présenté à la CCAMLR, ainsi que le requiert l'Article 6(2) de l'annexe V, dès que le protocole avait été mis en vigueur.

6.10 Ce plan représente la première proposition d'ASMA jamais développée et présentée à la CCAMLR. Aucun critère n'avait toutefois été établi par la CCAMLR permettant d'évaluer de telles propositions.

6.11 Il a été convenu de recommander à la Commission d'inclure dans toute évaluation des projets d'ASMA ou des Zones spécialement protégées de l'Antarctique (ASPA) devant être réalisée par le Comité scientifique une estimation de la mesure dans laquelle les informations ci-dessous sont fournies de manière adéquate :

- i) une description de la répartition des oiseaux et des phoques reproducteurs dans la région et, du moins pour les espèces se reproduisant en colonies, la position de leur accès à la mer et à la colonie;
- ii) la position des sites dans lesquels on procède à des études de contrôle dans le cadre du CEMP, que ce site soit ou ne soit pas un site du CEMP officiellement reconnu en vertu de la mesure de conservation 18/IX;
- iii) l'assurance d'une protection adéquate des recherches répondant aux objectifs de la CCAMLR;
- iv) une description des secteurs d'alimentation connus des espèces de vertébrés associées à la zone de gestion proposée ou s'y reproduisant;
- v) une notification à la CCAMLR de toute autre question pertinente à la mise en œuvre de l'Article II de la Convention.

6.12 Le Comité scientifique a recommandé à la Commission d'une part, d'élaborer une procédure officielle d'examen des propositions d'ASMA et d'ASPA et d'autre part, de déterminer la manière dont la CCAMLR devrait les examiner et à quel stade elles devraient l'être. Il a suggéré que toute proposition devant être examinée par la CCAMLR devrait lui parvenir le 31 mars au plus tard, pour qu'elle puisse être examinée par le WG-EMM puis par le SC-CAMLR à leur prochaine réunion.

6.13 Un groupe *ad hoc* a été chargé d'examiner la proposition d'ASMA du Brésil et de la Pologne selon les critères exposés au paragraphe 6.11. Il a remarqué que les informations requises n'avaient pas toutes été présentées. Il a également noté qu'il n'y était fait aucune mention de consultations avec d'autres parties - par ex., les USA, l'Equateur et le Pérou, - qui mènent également des recherches dans la région.

6.14 Le Comité scientifique a donc recommandé de réviser la proposition pour que l'information demandée au paragraphe 6.11 y soit incluse.

Méthodes standard

6.15 Le Comité scientifique a pris note de la révision des méthodes standard sur la taille de la population reproductrice, la réussite de la reproduction et le recrutement et la survie selon l'âge chez les albatros à sourcils noirs, sur le recrutement et la survie selon l'âge chez les manchots, sur les procédures de détermination du sexe des manchots et sur les méthodes de baguage et de lavage d'estomac (selon les conclusions de l'atelier sur les interactions oiseaux de mer/chercheurs qui s'est tenu l'année dernière). Il a noté qu'en réponse à la recommandation du WG-CEMP, le secrétariat avait distribué ces révisions (en anglais uniquement) aux Membres, avant la saison 1994/95 sur le terrain. Le secrétariat a été félicité pour son action prompt et efficace.

6.16 On a cependant remarqué que les changements sur lesquels on s'était accordé au cours des années précédentes, notamment à la suite de l'incorporation du manchot papou dans les espèces contrôlées du CEMP, n'avaient pas encore été introduits et distribués. Le secrétariat a été chargé d'effectuer ces changements au plus tôt et de distribuer la version mise à jour des textes au sous-groupe *ad hoc* sur les méthodes de contrôle (actuellement, J. Bengtson, J. Croxall et Wayne Trivelpiece (USA)). Une fois qu'ils auront été approuvés, ces nouveaux changements devraient être distribués conjointement avec les premiers changements, dans toutes les langues de la Commission.

6.17 Le Comité scientifique a apprécié le fait que les scientifiques mentionnés ci-dessous aient accepté de préparer, à titre d'ébauche, de nouvelles méthodes standard qui seront examinées par le WG-EMM :

- utilisation des enregistreurs de temps/profondeur (TDR) : Peter Boveng et W. Trivelpiece, Boris Culik et Rory Wilson (Allemagne);
- collecte des données de TDR : Ian Boyd et John Croxall (GB); et
- pétrels antarctiques et damiers du Cap : F. Mehlum (Norvège), J. van Franeker (Pays-Bas).

6.18 Le Comité scientifique a également apporté son soutien à la demande de textes nouveaux qui seraient introduits dans les méthodes standard. Ces textes seraient rédigés par G. Robertson (Australie) : lavage d'estomac des manchots; R. Veit (USA) : lavage d'estomac des procellariiformes; K. Kerry et J. Clarke (Australie) : échantillonnage visant à déterminer les maladies des manchots.

6.19 Il a été noté que, vu l'absence de progrès réalisés en ce qui concerne la conception de méthodes standard pour les phoques crabiers, les Membres compétents en la matière ont été encouragés à proposer, au plus tôt, des méthodes standard provisoires.

6.20 Le Comité scientifique avait approuvé l'année dernière le développement par le WG-CEMP de propositions relatives à l'élaboration de méthodes standard devant servir à étudier, enregistrer et rendre compte du comportement en plongée et des capacités d'approvisionnement des manchots et des phoques à partir des données collectées par TDR et des instruments connexes. Ayant maintenant minutieusement développé son projet (annexe 6, paragraphes 4.15 à 4.21), le WG-CEMP a recommandé la convocation d'un atelier en 1996, en vue de développer, en tant que paramètres standard, les indices de l'effort d'approvisionnement susceptibles de refléter la variation intra- et interannuelle de la disponibilité des proies. Le Comité scientifique a donné son accord à ce projet dans la mesure où les attributions de l'atelier, qui doivent être déterminées durant la période d'intersession par I. Boyd et un sous-groupe *ad hoc* du WG-CEMP, seraient approuvées, et a convenu d'en tenir compte dans le budget provisoire de 1996.

CONTROLE DE L'ENVIRONNEMENT

6.21 Le Comité scientifique a félicité le secrétariat d'avoir compilé les informations sur la distribution et l'étendue des glaces de mer autour des sites de contrôle du CEMP. Il a apprécié le rapport détaillé qui figure dans le document SC-CAMLR-XIII/BG/10 sur les progrès effectués à ce jour et a pris note du dialogue échangé récemment avec la CIB et d'autres institutions qui étudient également certaines caractéristiques des glaces de mer de l'Antarctique, à partir de données anciennes archivées. Le rapport suggère l'existence d'autres sources de données pertinentes (probablement moins coûteuses).

6.22 Plutôt que de renvoyer cette question au sous-groupe *ad hoc* du WG-CEMP sur les statistiques, ainsi qu'il est suggéré dans SC-CAMLR-XIII/BG/10, le Comité scientifique a estimé que pour les besoins de la CCAMLR, les possibilités créées par ces nouvelles sources de données devraient être examinées minutieusement l'année prochaine par les Groupes de travail appropriés du Comité scientifique. Pour faciliter cet examen, le directeur des données a été chargé d'obtenir des données sur CD-ROM du centre de données des USA sur les neiges et les glaces, de calculer les indices des glaces de mer ainsi qu'ils sont actuellement définis par le CEMP (SC-CAMLR-XI, annexe 7, paragraphes 4.30 à 4.32), de comparer ces indices aux indices calculés à partir des cartes du JIC et d'en déclarer les résultats à la réunion du WG-EMM.

6.23 Le Comité scientifique a convenu qu'en attendant les résultats de cet examen et d'une nouvelle évaluation, le secrétariat ne devrait pas extraire davantage de données des glaces de mer des cartes du JIC.

6.24 Par ailleurs, J. Bengtson avait été chargé de discuter avec le président du Comité scientifique de la CIB (SC-CIB), Stephen Reilly (USA), des initiatives de la CIB en ce qui concerne les données des glaces de mer. Un premier entretien ayant mis en évidence l'utilité de nouvelles discussions, Rennie Holt (USA) a été chargé de les mettre en place et d'en rendre compte lors de la réunion du WG-EMM.

EXAMEN DES RESULTATS DES CONTROLES

6.25 Le Comité scientifique a pris note du fait que 46 jeux de données sur des espèces ayant été désignées pour le contrôle dans huit sites, avaient été présentés au CEMP par cinq Etats membres, dont, pour la première fois, l'Italie (annexe 6, tableau 1). Il s'est cependant fait l'écho du Groupe de travail qui s'inquiète du fait que certains Membres menant, on le sait, des activités en rapport avec les programmes du CEMP, ne présentaient toujours pas leurs données au CEMP. De plus, aucun Membre n'ayant présenté de données anciennes cette année, les lacunes ne cessent de s'accumuler dans les séries chronologiques de données présentées à ce jour au CEMP.

6.26 Comme il en avait été chargé, le secrétariat a évalué les différences interannuelles des données présentées pour chaque paramètre à chaque site en se servant des méthodes statistiques préconisées dans les Méthodes standard du CEMP. En examinant ces évaluations, le Groupe de travail :

- i) soulevait des questions quant à la validité de certains des tests statistiques effectués;
- ii) demandait que soient étudiés de nouveaux modes de présentation des résultats en vue de faciliter le processus d'examen; et
- iii) recommandait au directeur des données et au sous-groupe sur les statistiques (actuellement P. Boveng, P. Rothery (GB), et Enrique Marschoff (Argentine)) de se pencher sur ces questions pendant la période d'intersession.

6.27 Le Comité scientifique a convenu du statut prioritaire des travaux visant à identifier d'une part, les analyses statistiques les plus appropriées à l'étude de la variation et des tendances interannuelles des indices du WG-EMM et d'autre part, les modes de présentation les plus clairs des résultats de ces analyses. Ces travaux devraient être effectués par correspondance, et si les circonstances le permettent, par un contact direct entre les membres du sous-groupe sur les statistiques et le directeur des données. Il est possible, en fonction des progrès réalisés durant la période d'intersession, qu'une réunion d'un jour soit nécessaire, juste avant la réunion du WG-EMM.

INTERACTIONS AU SEIN DE L'ECOSYSTEME

6.28 Le Comité scientifique a noté que la discussion de cette question s'était déroulée lors de la réunion conjointe des Groupes de travail.

EVALUATION DE L'ECOSYSTEME

6.29 De par les problèmes rencontrés lors du calcul de l'amplitude et de l'importance des différences interannuelles des valeurs des paramètres (voir le paragraphe 6.26 ci-dessus), la procédure d'évaluation suivie par le WG-CEMP en 1994 (présentée au tableau 2 de l'annexe 6) était du même ordre que celles suivies en 1992 et 1993, et n'a pas adopté la forme d'une récapitulation plus quantitative comme cela avait été envisagé dans SC-CAMLR-XII, au paragraphe 6.37 de l'annexe 6.

6.30 Le Comité scientifique a toutefois jugé que les tableaux récapitulatifs étaient très utiles et y a apprécié la claire distinction établie entre les évaluations reposant sur les données présentées à la banque de données du CEMP et celles reposant sur les données collectées chaque année par les procédures standard mais qui n'ont pas été présentées au CEMP.

6.31 Le Comité scientifique a apprécié la valeur du tableau 2 de l'annexe 6, en ce sens que les données fournies permettent de déterminer plus précisément la taille des populations de prédateurs et leur performance en 1993/94 (annexe 6, paragraphes 7.13 à 7.22).

6.32 En particulier, le Comité scientifique a pris note des conclusions (annexe 6, paragraphe 7.23) selon lesquelles en 1993/94, les trois sous-zones de la zone statistique 48 avaient révélé des tendances très différentes en ce qui concerne les capacités des prédateurs et la disponibilité/abondance des proies. Il s'est rallié à l'opinion du Groupe de travail pour

constater que ces situations contrastées offraient une excellente occasion, par un effort concerté, d'étudier les caractéristiques biologiques et physiques de l'environnement marin dans ces trois sous-zones en 1993/94.

6.33 En conséquence, le WG-EMM a été chargé d'étudier la meilleure manière d'organiser et de faire effectuer au plus tôt des analyses comparables, et le cas échéant, coordonnées, des données pertinentes. Les Etats membres possédant ce type de données, ou au courant de leur existence, ont été priés de fournir des renseignements au WG-EMM, à moins qu'ils ne l'aient déjà fait dans les discussions du Groupe de travail conjoint ou dans leur rapport d'activités de 1993/94.

ATTRIBUTIONS DU CEMP

6.34 L'année dernière, le Comité scientifique avait convenu que le WG-CEMP devrait tenter de déterminer s'il était opportun et approprié d'envisager dès maintenant l'expansion du CEMP au-delà de son centre d'intérêt exclusif qui à présent repose sur un système basé sur le krill.

6.35 Le WG-CEMP s'était brièvement penché sur trois domaines de recherches actuelles qui pourraient apporter une contribution appréciable au contrôle et à la recherche dirigée sur les prédateurs des espèces de poissons faisant actuellement l'objet de pêche commerciale, ou l'ayant fait récemment (annexe 6, paragraphes 9.3 à 9.7), à savoir :

- i) les travaux sur les cormorans à yeux bleus, réalisés notamment par Esteban Barrera-Oro et Ricardo Casaux et leurs collègues qui ont fourni des données sur l'abondance relative et d'autres caractéristiques de plusieurs espèces de poissons benthiques côtiers. Cette recherche a fait l'objet de nouvelles discussions au sein du WG-FSA (annexe 4, paragraphes 5.1 à 5.3);
- ii) des recherches en cours dans cinq archipels subantarctiques menées par l'Afrique du Sud, l'Australie, la France et la Suède sur la dynamique des interactions manchots royaux-Myctophidæ; et
- iii) des travaux approfondis, effectués principalement par des scientifiques d'Allemagne, d'Australie et des USA, sur les prédateurs importants de *Pleuragramma antarcticum*, espèce sélectionnée dans le programme CEMP sur laquelle le CEMP n'a reçu que très peu d'informations.

6.36 Au cours de la discussion, les Membres ont noté que la recherche sur les manchots royaux et les Myctophidæ pourrait être coordonnée avec celle sur les calmars, laquelle serait également utile au Comité scientifique.

6.37 Il a également été noté que l'interaction des otaries de Kerguelen et de *C. gunnari* présenterait un intérêt considérable quant à la dynamique et à la gestion des stocks de ce poisson des glaces dans la sous-zone 48.3 (annexe 4, paragraphe 4.77).

6.38 Le Comité scientifique a pris note des conclusions du WG-CEMP selon lesquelles l'élargissement des attributions du CEMP pour bénéficier des travaux en cours sur ces questions serait inestimable.

6.39 Le Comité scientifique a rappelé les discussions qu'il avait engagées l'année dernière (SC-CAMLR-XII, paragraphes 8.11 à 8.13) sur les avantages et les inconvénients de l'expansion des attributions du CEMP. Il a approuvé la déclaration du WG-CEMP selon laquelle toute expansion devrait être planifiée minutieusement afin d'éviter de dissiper l'effort considérable nécessaire au maintien du programme actuel du CEMP. Il a de plus noté la valeur potentielle des comparaisons entre les interactions prédateurs-proies reposant sur le krill et celles reposant sur les poissons.

6.40 Ainsi, conscient de l'intérêt qu'il y aurait à entreprendre des recherches et des activités de contrôle appropriées sur des prédateurs sélectionnés d'espèces de poissons qui font, ou ont fait l'objet d'intérêts commerciaux, le Comité scientifique a convenu de reconsidérer cette question à la prochaine réunion de ses Groupes de travail. Il a encouragé les Membres à présenter des projets préliminaires de recherches et d'activités de contrôle.

6.41 Pour finir, le Comité scientifique a noté que J. Bengtson avait signifié son intention de se retirer du poste de responsable du WG-CEMP. Le président, avec un soutien unanime, l'a remercié des cinq années pendant lesquelles il avait dirigé le WG-CEMP d'une façon exceptionnelle, et au cours desquelles l'avancement du programme avait été tel que celui-ci avait suscité beaucoup d'intérêt sur le plan international et contribué à répondre aux objectifs de gestion de l'écosystème de la CCAMLR.

AVIS A LA COMMISSION

6.42 L'importance de la prompt déclaration d'une part, des données actuelles du CEMP, chaque année et d'une manière opportune et d'autre part, de toutes les données anciennes pertinentes au CEMP, a été rappelée aux Membres.

6.43 Les Membres menant des programmes de recherche à long terme en rapport avec le CEMP, et notamment l'Allemagne, la France et la Nouvelle-Zélande devraient être particulièrement encouragés à prendre pleinement part aux réunions et activités du WG-CEMP.

6.44 Le Comité scientifique a recommandé d'inclure des dispositions dans le budget provisoire de 1996 relativement à un atelier, qui se tiendrait l'année prochaine, sous réserve qu'il en approuve les attributions. L'objectif de cet atelier serait de développer des indices standard de l'effort d'approvisionnement des phoques et des manchots (à partir de données de TDR) susceptibles de refléter les variations liées à la disponibilité des proies sur une même année ou d'une année à l'autre.

6.45 Le secrétariat devrait être chargé de distribuer tous les changements apportés aux méthodes standard du CEMP dans toutes les langues de la Commission avant la saison d'activités 1995/96.

6.46 Le Comité scientifique avait préparé des recommandations destinées à la Commission quant à la mise en place de critères d'évaluation spécifiques aux propositions du SCAR relatives aux ASMA et aux ASPA. Ceux-ci sont exposés en détails au paragraphe 6.11.

6.47 En ce qui concerne le projet d'ASMA présenté actuellement par le Brésil et la Pologne, le Comité scientifique a attiré l'attention de la Commission sur le fait qu'il ne comportait pas toutes les informations requises au paragraphe 6.11. Le Comité scientifique avait recommandé d'en entreprendre un examen approprié (paragraphe 6.14). De plus, aucune notification n'a été reçue quant à la consultation d'autres parties (telles que l'Equateur, le Pérou ou les USA) dont on sait qu'elles mènent des recherches dans la région (paragraphe 6.13).

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

7.1 La seconde réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP s'est tenue au Cap, en Afrique du Sud, du 27 juillet au 2 août 1994 sous la responsabilité du président du Comité scientifique, K.-H. Kock. Le rapport de la réunion figure à l'annexe 7.

7.2 Les objectifs de la réunion ont été exposés l'année dernière, lors de la réunion du Comité scientifique (SC-CAMLR-XII, paragraphe 15.4) et son objectif principal était de faciliter la coopération entre le WG-Krill et le WG-CEMP sur des points d'intérêt commun. Les questions précises que le Comité scientifique a choisi d'examiner figurent dans SC-CAMLR-XII, aux paragraphes 8.14, 8.22 et 15.5. Elles comprennent la création de modèles d'évaluation des divers aspects des régimes expérimentaux d'exploitation, un examen de l'étendue du contrôle du CEMP, en ce qui concerne les prédateurs et les proies, les données à échelle précise des pêcheries obtenues dans les secteurs d'approvisionnement des prédateurs, les indices de la disponibilité et de l'abondance des classes d'âges du krill, la considération des indices dérivés des prédateurs dans le développement d'approches de gestion de la pêche de krill et l'organisation des travaux à venir du WG-Krill et du WG-CEMP.

CONTROLE DES PROIES (annexe 7, paragraphes 3.1 à 3.18)

7.3 Le Comité scientifique a approuvé les délibérations de la réunion conjointe exposées aux paragraphes 3.1 à 3.18 de l'annexe 7.

7.4 Il a été noté, en particulier, qu'en ce qui concerne la disponibilité des estimations de la biomasse de krill dans les Zones d'étude intégrée (ISR), les limites de chacune des trois ISR entouraient une zone étendue. A l'origine, celles-ci ont été choisies, entre autres, parce que l'exploitation du krill y avait eu lieu, que des campagnes d'exploitation du krill s'y étaient déroulées et parce qu'elles étaient censées comporter d'importants secteurs d'approvisionnement pour les prédateurs susceptibles d'être contrôlés (SC-CAMLR-V, annexe 6, paragraphes 11 et 12).

7.5 Le Comité scientifique a accepté les conclusions du Groupe de travail conjoint selon lesquelles ces limites s'avéraient utiles dans le contexte susmentionné, mais a ajouté que des campagnes d'évaluation du krill n'étaient pas forcément nécessaires sur l'ensemble de ces zones (annexe 7, paragraphe 3.10).

7.6 Il a également accepté le fait qu'il existait des problèmes associés à la comparaison des estimations de biomasse de secteurs de tailles différentes et que cette comparaison pouvait être mesurée de manière plus adéquate par la densité.

CONTROLE DES PREDATEURS (annexe 7, paragraphes 3.19 à 3.23)

7.7 Le Comité scientifique a pris note de l'examen des travaux importants entrepris dans le cadre du CEMP.

INTERACTIONS AU SEIN DE L'ECOSYSTEME (annexe 7, paragraphes 4.1 à 4.40)

Répartition de la pêche au krill et des prédateurs (annexe 7, paragraphes 4.1 à 4.13)

7.8 Le Comité scientifique a apprécié les travaux entrepris par les scientifiques japonais. Ces travaux représentent la tentative la plus complète d'investigation des interactions des manchots, des pêcheries et du krill à une échelle particulièrement appropriée.

7.9 En ce qui concerne les réserves qui ont été exprimées quant aux travaux ci-dessus et notamment l'interprétation des résultats (annexe 7, paragraphe 4.3), le Comité scientifique a apprécié le projet en coopération du Japon et des USA visant à l'étude, pendant l'été austral à venir, d'autres interactions possibles entre les prédateurs, la pêche et le krill dans la région de l'île Eléphant (sous-zone 48.1).

7.10 Le Comité scientifique a en outre convenu que l'interaction potentielle des prédateurs et de la pêche était une question des plus importantes pour la CCAMLR et dont l'étude mérite d'être poursuivie (annexe 7, paragraphe 4.4).

7.11 Il est également important d'accompagner la collecte de toutes les données destinées à l'étude de cette interaction d'un travail théorique visant à démontrer comment elles peuvent servir à la gestion. De plus, il importe de procéder parallèlement à la collecte des données et au développement théorique. Il a d'ailleurs été jugé crucial d'évaluer la collecte de données, de manière à déterminer les observations complémentaires pouvant éliminer les ambiguïtés inhérentes à l'interprétation des données actuelles (annexe 7, paragraphe 4.5).

7.12 La poursuite des études par modélisation à grande échelle a été encouragée, notamment celles qui examinent les effets combinés de la pêche et des flux de krill sur la disponibilité du krill dans les secteurs d'approvisionnement des prédateurs (annexe 7, paragraphes 4.6 et 4.37 à 4.39).

7.13 Le Comité scientifique a noté qu'une nouvelle ventilation des calculs de flux à des échelles plus précises et davantage appropriées aux prédateurs pourrait s'avérer nécessaire. L'importance de l'ajustement des estimations des flux de krill aux échelles utilisées actuellement et grâce à l'acquisition de nouveaux jeux de données (annexe 7, paragraphe 4.13), particulièrement à des échelles plus précises que celles utilisées actuellement, a été reconnue.

7.14 Le Comité scientifique a approuvé la suggestion de la réunion conjointe préconisant de poursuivre les études sur l'approvisionnement des prédateurs afin d'examiner les interactions comportementales des prédateurs de krill et de leurs proies (annexe 7, paragraphe 4.8). Ces études sont également susceptibles de servir à rendre les définitions quantitatives des interactions prédateurs-proies beaucoup plus précises.

7.15 A cet égard, le Comité scientifique a noté que le directeur des données avait développé un indice généralisé pour décrire le chevauchement entre les prédateurs et la pêche et a décidé qu'à ce stade, ces travaux avaient été aussi approfondis que possible (annexe 7, paragraphes 4.9 à 4.11). Le secrétariat a été chargé de poursuivre le calcul de la capture de krill au sein de la période et du rayon d'approvisionnement critiques.

7.16 Le Comité scientifique a également approuvé la poursuite de la discussion de toutes les conséquences de l'étude des interactions prédateurs-pêcheries.

Effets des mesures préventives possibles (annexe 7, paragraphes 4.14 à 4.17)

7.17 Lors de l'examen des délibérations de la réunion conjointe, le Comité scientifique a félicité le directeur des données des efforts qu'il avait fournis pour développer un modèle exposant les conséquences présumées de diverses mesures de gestion de la pêche au krill. Il a convenu qu'à ce stade, il n'était pas nécessaire de poursuivre le développement du modèle, mais a encouragé les parties intéressées à continuer la validation du modèle et à présenter des propositions relatives à une nouvelle définition des paramètres. La création de nouveaux modèles a également été encouragée.

7.18 Le Comité scientifique a noté les inquiétudes exprimées quant au rapport entre le modèle et les besoins opérationnels de la pêche (annexe 7, paragraphe 4.16). Il a rappelé qu'il avait demandé aux pays membres engagés dans des activités de pêche de fournir une indication subjective des implications identifiées par le modèle sur leurs opérations de pêche (SC-CAMLR-XII, paragraphes 8.42 à 8.44). Ces nations ont de ce fait été priées de faire connaître leur opinion en la matière à la prochaine réunion.

Relations fonctionnelles krill/prédateurs (annexe 7, paragraphes 4.18 à 4.40)

7.19 Le Comité scientifique a pris note des travaux de la réunion conjointe portant sur l'ajustement du modèle Butterworth/Thomson (WG-Krill 93/43 et 24) dont le but est de décrire les relations fonctionnelles entre le krill et ses prédateurs. Certaines améliorations ont été suggérées, à savoir, l'ajustement des paramètres d'entrée (par exemple, la survie des juvéniles de krill), l'examen de la formulation mathématique des relations fonctionnelles entre la survie des prédateurs de krill et la biomasse de krill pour la modélisation des facteurs dépendant de la densité, les mécanismes de redressement des erreurs du modèle, les effets éventuels de la sélectivité de la taille de la proie sur la mortalité naturelle du krill en fonction de l'âge, les niveaux appropriés d'évitement du krill nécessaires pour répondre aux besoins des prédateurs (annexe 7, paragraphes 4.21 à 4.32).

7.20 Le Comité scientifique a noté que la plupart des aspects du modèle Butterworth/Thomson feront l'objet de travaux pendant la prochaine période d'intersession.

7.21 Le Comité scientifique a noté que, par le passé, la formulation des avis de gestion avait été facilitée lorsque des limites nominales étaient attribuées aux taux d'évitement acceptables. Dans le contexte d'une pêcherie monospécifique, il est en général admis que ce niveau est d'environ 0,5 de la population reproductrice. Ceci ne tient toutefois pas compte des espèces dépendantes et voisines, en vertu des dispositions de l'Article II.

7.22 En l'absence d'évaluations quantitatives des réactions des prédateurs à différents taux d'évitement, le Comité scientifique a pris note de la proposition avancée lors de la réunion conjointe, à savoir de fixer un taux d'évitement optimal de 0,75, celui-ci étant un taux intermédiaire entre les valeurs "extrêmes" de 0,5 (taux normal des pêcheries monospécifiques) et 1,0 (aucune activité de pêche). Il a été convenu que cette valeur cible pourrait être ajustée à la lumière de nouvelles informations provenant des modèles en voie de

développement et des données sur les prédateurs (paragraphe 5.18 et annexe 7, paragraphe 4.32).

7.23 Il a été pris note en particulier des effets potentiels de la sélectivité des proies par les prédateurs sur la mortalité naturelle du krill selon l'âge et celle concernant la nécessité d'effectuer de plus amples travaux sur les effets de la prédation de krill de la classe d'âge 2+ (annexe 7, paragraphes 4.34 et 4.35).

7.24 Le Comité scientifique a noté les diverses approches de la modélisation des interactions prédateurs/proies/pêcheries examinées par la réunion conjointe, en particulier du fait que celles-ci tentent d'établir un rapprochement entre les flux de proies et les besoins alimentaires des prédateurs à un niveau local (annexe 7, paragraphes 4.36 à 4.40) et, dans un cas, avec la variabilité du milieu également (position de la bordure de glace). Un perfectionnement de ces modèles a été encouragée pour améliorer les possibilités de comparaison des résultats des différentes approches de modélisation.

EVALUATION DE L'ECOSYSTEME (annexe 7, paragraphes 5.1 à 5.34)

7.25 Après avoir approuvé les décisions de la réunion conjointe sur cette question et sur le développement des indices de proies, de prédateurs et de pêche en particulier, le Comité scientifique a noté les difficultés rencontrées par les participants à la réunion à cet égard (annexe 7, paragraphes 5.1 à 5.22). Malgré les progrès récents réalisés dans la présentation des données des pêcheries (annexe 7, paragraphe 5.8), de nombreuses questions restaient en suspens, notamment celle concernant l'analyse des données à échelle précise des captures des flottes de l'ex-Union soviétique (annexe 7, paragraphe 5.9).

7.26 Bien que le Comité scientifique ait reconnu que quelques expressions de CPUE, telles que la capture par heure de chalutage, peuvent servir à fournir des informations sur l'abondance locale de krill, il a convenu qu'il n'était pas possible d'utiliser les données de CPUE disponibles actuellement comme indice de l'évaluation de l'abondance/la disponibilité des proies dans les comparaisons reposant sur les indices dérivés du CEMP (annexe 6, paragraphe 5.15). Par conséquent, le Comité scientifique a convenu d'encourager la création de nouveaux indices dérivés de la pêche au moyen des informations provenant des données sur les captures.

7.27 Le Comité scientifique a noté qu'au moins dans l'immédiat, la présentation d'indices d'abondance et de disponibilité des proies pertinents au CEMP sera fonction principalement d'informations indépendantes des pêcheries (annexe 6, paragraphe 5.16).

7.28 Le Comité scientifique a par conséquent rappelé qu'en ce qui concerne les campagnes d'évaluation des proies du CEMP, des campagnes annuelles, du moins d'une partie de chaque ISR, étaient essentielles.

7.29 Le Comité scientifique a noté que d'après les conclusions ci-dessus, il pourrait être plus difficile qu'on ne l'avait envisagé de procéder à l'évaluation des variations des populations de prédateurs en fonction des changements affectant les proies, en tenant compte de la variabilité de l'environnement et de la manière dont ces facteurs combinés affectent les prédateurs, les proies, ou les deux dans les ISR.

7.30 Le Comité scientifique a convenu que le WG-EMM devrait réexaminer cette question dès que possible (voir paragraphes 7.40 et 7.41 ci-dessous). Il conviendrait tout particulièrement de discuter de la marche à suivre à l'avenir et s'il serait préférable (annexe 7, paragraphe 5.23) :

- i) de tenter de multiplier le nombre et la fréquence des campagnes d'évaluation des proies dans les ISR et de faciliter l'acquisition de données complémentaires sur l'environnement;
- ii) d'élaborer et de définir des indices de proies plus appropriés;
- iii) de mettre sur pied une nouvelle série d'approches des mesures de gestion en rapport avec les interactions prédateurs/proies qui ne nécessiterait pas forcément de rapprocher étroitement les données sur les prédateurs, les proies et l'environnement comme c'était le cas précédemment; ou
- iv) de combiner les trois approches ci-dessus.

7.31 Le Comité scientifique a convenu qu'afin de développer une meilleure approche de gestion reposant sur l'écosystème, il était nécessaire d'approfondir les connaissances actuelles du fonctionnement de la structure et de la dynamique de l'écosystème marin antarctique, y compris la variabilité spatio-temporelle (annexe 7, paragraphe 5.24).

7.32 Les Membres avaient été instamment priés de soumettre des projets visant à identifier les variables les plus susceptibles d'indiquer les tendances des éléments importants de l'écosystème, notamment pour les proies, l'hydrographie et les conditions météorologiques, à diverses échelles spatiales (par ex., zone/sous-zone, ISR, lieu de pêche) et temporelles (interannuelles, intra-saisonnières, par ex.).

7.33 Les progrès réalisés par le WG-CEMP par le passé dans le traitement de cette question en fonction des prédateurs en particulier a été noté, et le Comité scientifique a convenu que les prochaines recherches pourraient aisément s'aligner sur cet exemple (annexe 7, paragraphe 5.26).

7.34 En ce qui concerne d'une part, l'intégration des indices des prédateurs, des proies, de l'environnement et des pêcheries dans les évaluations de l'écosystème et d'autre part, la formulation d'avis de gestion, le Comité scientifique a reconnu les progrès réalisés tant par le WG-CEMP que par le WG-Krill (annexe 7, paragraphe 5.27).

7.35 En ce qui concerne les méthodes expérimentales du CEMP (régimes de pêche expérimentale) relatives à l'étude des relations de cause à effet entre l'impact potentiel de la pêche et les capacités des prédateurs, le Comité scientifique a convenu que celles-ci ne devraient se poursuivre sans une formulation précise des objectifs de toute expérience et une évaluation approfondie de sa faisabilité. Il a été noté que les Membres avaient été chargés d'entreprendre de telles tâches, mais que leurs propositions et évaluations avaient fait défaut (annexe 7, paragraphes 5.28 et 5.29).

7.36 Le Comité scientifique a également noté que la poursuite de la mesure et de l'évaluation des variations annuelles des paramètres des prédateurs, des proies et du milieu renforçait la possibilité de formuler des hypothèses précises qui seront testées à l'avenir par des perturbations expérimentales. Ces mesures servent également à établir des bases à partir desquelles il est possible d'évaluer tout changement détecté dans les paramètres sélectionnés. Dans l'intervalle, de fortes fluctuations de la variabilité naturelle de divers paramètres (par ex., la disponibilité locale de krill) peuvent être considérées comme une sorte d'expérience naturelle qui peut faciliter la formulation d'hypothèses adéquates sur lesquelles fonder les prochains travaux (annexe 7, paragraphe 5.30).

7.37 Le Comité scientifique a partagé les conclusions de la réunion conjointe selon lesquelles, étant donné les difficultés survenues dans les évaluations réalisées au moyen de quelque combinaison de données sur les prédateurs, les proies et le milieu, lesquelles sont fondées sur les informations présentées à la base des données du CEMP et de l'improbabilité

d'une nette amélioration de cette situation dans un proche avenir, il a été proposé d'examiner en priorité la manière dont les évaluations de l'état, des tendances des populations, de la capacité de reproduction, du régime alimentaire et de la démographie des populations de prédateurs pourraient contribuer à la formulation des avis de gestion relatifs à la pêche de krill (annexe 7, paragraphe 5.31).

7.38 Ayant noté que plusieurs communications traitant de la question générale de l'incorporation des évaluations de l'écosystème dans les avis de gestion avaient déjà été présentées à des réunions de la CCAMLR, le Comité scientifique a encouragé les Membres à présenter ces suggestions ainsi que de nouvelles aux prochaines réunions des Groupes de travail appropriés.

ORGANISATION DES PROCHAINS TRAVAUX (annexe 7, paragraphes 6.1 à 6.12)

Réorganisation des Groupes de travail du Comité scientifique (annexe 7, paragraphes 6.1 à 6.9)

7.39 Le Comité scientifique avait invité la réunion conjointe à donner des avis sur une réorganisation des travaux de celui-ci (SC-CAMLR-XII, paragraphe 15.16).

7.40 Le Comité scientifique a convenu qu'afin de mieux regrouper les travaux entrepris actuellement par le WG-Krill et le WG-CEMP, ces deux Groupes de travail devraient fusionner pour ne plus avoir qu'un responsable. Le nouveau Groupe de travail s'intitulera le "Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème" (WG-EMM).

7.41 Rappelant que l'Article II de la Convention requiert la conservation des populations exploitées, le maintien des rapports écologiques entre les populations exploitées, dépendantes et voisines, la récupération des populations surexploitées et la réduction au minimum des risques de changements irréversibles dans l'écosystème marin de l'Antarctique, le Comité scientifique a convenu de définir les attributions du WG-EMM comme suit :

- i) procéder à des évaluations de l'état du krill;
- ii) procéder à des évaluations de l'état et des tendances des populations dépendantes et voisines, entre autres en identifiant les informations requises pour évaluer les interactions prédateurs/proies/pêcheries ainsi que leurs relations avec les caractéristiques de l'environnement;

- iii) procéder à des évaluations des caractéristiques et des tendances de l'environnement qui sont susceptibles d'influencer l'abondance et la répartition des populations exploitées, dépendantes, voisines et/ou surexploitées;
- iv) identifier, recommander et coordonner les recherches nécessaires pour obtenir des informations sur les interactions prédateurs/proies/pêcheries, notamment celles concernant les populations exploitées, dépendantes, voisines et/ou surexploitées;
- v) consulter le WG-FSA sur les questions en rapport avec l'évaluation des stocks;
- vi) poursuivre le développement du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP), coordonner son application et garantir sa continuité; et
- vii) tenir compte des évaluations et des recherches menées en vertu des attributions i) à v) ci-dessus, formuler des avis de gestion sur l'état de l'écosystème marin de l'Antarctique et sur les pêcheries de krill conformément avec l'Article II de la Convention;

Pour remplir ces attributions, le WG-EMM devra, entre autres :

- a) concevoir des méthodes d'évaluation, notamment des méthodes d'évaluation des prédateurs et des proies, et des méthodes standard pour contrôler les espèces dépendantes et associées en fonction des conditions de l'environnement;
- b) poursuivre les efforts destinés à utiliser la technologie la plus au point et à créer des méthodes standard pour la collecte, l'enregistrement, la déclaration et l'analyse des données biologiques, environnementales, halieutiques et autres, pertinentes pour remplir les attributions;
- c) concevoir des modèles des populations de prédateurs et de proies ainsi que de leurs interactions réciproques et de leurs interactions potentielles avec les pêcheries et l'environnement;
- d) coordonner les activités de recherches pertinentes; et

- e) développer et évaluer des méthodes de gestion de la pêche au krill, en tenant compte des tendances actuelles et futures de l'exploitation.

7.42 Le Comité scientifique a également identifié les activités prioritaires que le WG-EMM devra entreprendre (annexe 7, paragraphe 6.10) :

- des études supplémentaires sur les flux de krill dans la zone statistique 48, notamment par rapport aux prédateurs (annexe 7, paragraphe 4.7) et tenant compte des variations tant temporelles que spatiales;
- l'étude de différents critères de décisions (en dehors de ceux implicites à l'alinéa suivant) en ce qui concerne le calcul de taux de captures appropriés et la précision des lieux et des dates adéquats pour la pêche de krill (annexe 7, paragraphe 4.33);
- des travaux supplémentaires sur la relation fonctionnelle entre les prédateurs et les proies, notamment une nouvelle définition des paramètres du modèle Butterworth/Thompson et une nouvelle formulation de ce dernier (annexe 7, paragraphes 4.25 à 4.30);
- une nouvelle évaluation de la signification des interactions localisées de la pêche au krill et des prédateurs dépendant du krill, et l'identification d'approches pertinentes à de nouvelles recherches et mesures de gestion; et
- un examen des liens entre les données sur les proies, les prédateurs et le milieu dans le cadre du Programme du CEMP (annexe 7, paragraphes 5.22 à 5.25).

7.43 Le Comité scientifique a convenu que le WG-EMM devrait s'occuper des tâches importantes de la période d'intersession et présenter la liste des données nécessaires, ainsi qu'elle a été identifiée par le WG-CEMP (annexe 6), le WG-Krill (annexe 5, tableaux 3 et 4) et la réunion conjointe (annexe 7, paragraphe 6.8). Les tâches énumérées ci-dessous devront être accomplies par des groupes *ad hoc* pendant la période d'intersession de 1994/95 :

- i) évaluation des propositions relatives à de nouvelles méthodes du CEMP;
- ii) évaluation de nouvelles statistiques et méthodes d'analyse des données du CEMP;

- iii) évaluation de toute nouvelle proposition sur la protection des sites du CEMP;
- iv) création de méthodes standard pour l'évaluation des capacités d'approvisionnement des prédateurs;
- v) poursuite de l'analyse des flux de krill;
- vi) estimation de la biomasse de krill et évaluation des méthodes acoustiques; et
- vii) poursuite des travaux sur les modèles de rendement et de relations fonctionnelles.

7.44 Le Comité scientifique a fait remarquer qu'afin d'accomplir efficacement les diverses tâches requises, le WG-EMM aura besoin de la participation de nombreux experts scientifiques spécialisés en divers domaines (annexe 7, paragraphe 6.9).

7.45 Pour faciliter la préparation efficace et suivie de ses avis à la Commission en matière de pêche au krill et de gestion de l'écosystème, le Comité scientifique a recommandé au WG-EMM de se réunir en 1995 pour une dizaine de jours.

POPULATIONS DE MAMMIFERES ET D'OISEAUX MARINS

PROGRAMME SUR LES PHOQUES DE BANQUISE DE L'ANTARCTIQUE (APIS)

8.1 J. Bengtson a examiné l'avancement du Programme sur les phoques de banquise de l'Antarctique (APIS) du SCAR au cours de l'année écoulée. Au cours d'une réunion qui s'est tenue en mai 1994, un plan d'application provisoire de ce programme (SC-CAMLR-XIII/8) a été conçu. Le Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques a adressé ses remerciements à la CCAMLR qui lui avait accordé une aide financière en 1993, aidant ainsi au financement de cette réunion.

8.2 Le plan décrit les opérations de recherche proposées à trois échelles : circumpolaire, régionale et sub-régionale. Les activités sur le terrain du programme APIS doivent se dérouler sur cinq ans (de 1995/96 à 1999/2000), en prévoyant de coordonner les opérations de plusieurs navires à une échelle circumpolaire pendant la saison 1998/99. Deux zones d'étude intégrée des activités du CEMP (la péninsule antarctique et la baie Prydz) font partie des centres d'intérêt du programme APIS sur le terrain.

8.3 Le Comité scientifique s'est montré satisfait des progrès réalisés dans le développement du programme APIS et a réitéré son soutien au programme qui est censé fournir des informations utiles à ses travaux. En particulier, la recherche proposée sur les phoques crabiers, espèce du CEMP sélectionnée pour le contrôle, se penchera sur les questions présentant un intérêt direct pour la CCAMLR.

8.4 Il a été rappelé que jusqu'à présent, fort peu de progrès avaient été réalisés en ce qui concerne la création de méthodes standard pour contrôler les phoques crabiers dans le cadre du CEMP. Le Comité scientifique a reconnu que la spécification de méthodes standard pour l'étude des phoques de banquise constituait l'un des volets du programme APIS dont pourrait bénéficier la CCAMLR. De ce fait, il a convenu que le président écrirait au responsable du Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques pour demander l'aide de ce groupe en vue de définir les méthodes standard du CEMP relatives aux phoques crabiers.

8.5 Le Comité scientifique a convenu que la CCAMLR devrait continuer à accorder son soutien au développement et à la planification du programme APIS et a recommandé l'allocation de A\$2 500 au SCAR en 1995. Cette somme permettra de parrainer une réunion de planification prévue, à titre provisoire, pour mai ou juin 1995. Celle-ci se pencherait sur l'ampleur et la coordination des impératifs logistiques des activités sur le terrain du programme.

8.6 J. Bengtson a informé le Comité scientifique que, du fait qu'il était peu probable qu'il puisse participer aux futures réunions de la CCAMLR, il ne pourrait plus être responsable de la liaison entre le Comité scientifique et le programme APIS. Le Comité scientifique a remercié J. Bengtson de ses efforts qui avaient assuré une bonne communication entre ces deux groupes et a nommé I. Boyd nouveau responsable de la liaison avec le programme APIS. Il a rappelé que ce rôle convenait tout à fait à I. Boyd étant donné que celui-ci prenait une part active au sein du Comité de direction APIS et à celui du CEMP.

8.7 Le Comité scientifique, notant l'intérêt d'une communication efficace suivie avec le programme APIS, a prié le responsable de la liaison de lui présenter tous les ans des rapports sur les travaux pertinents et l'avancement de ce programme. Un rapport a donc été demandé sur la réunion de planification et de mise en place du programme APIS.

8.8 Plusieurs Membres ont informé le Comité scientifique qu'ils menaient déjà des recherches sur les phoques de banquise, avant la mise en œuvre officielle du programme APIS. Les Etats-Unis ont indiqué qu'ils mèneraient des campagnes d'évaluation aériennes et d'autres études des phoques de banquise en février-mars 1995; cette campagne sera réalisée

en collaboration avec des scientifiques de Norvège et du Royaume-Uni. Ce projet de recherche a été conçu en partie pour répondre aux encouragements que le Comité scientifique avait prodigué aux Membres pour qu'ils entreprennent au plus tôt de telles campagnes d'évaluation (SC-CAMLR-VII, paragraphe 6.7; SC-CAMLR-IX, paragraphe 6.4; SC-CAMLR-X, paragraphe 7.11).

8.9 L'Australie a déclaré qu'elle menait à présent des recherches sur les phoques crabiers et ce, avant la mise en place du programme APIS; ces travaux devraient entre autres porter sur les méthodes à suivre lors des prochaines campagnes d'évaluation. Le Chili a fait connaître son intention de participer au programme APIS, dans le cadre de son programme de recherche national et en collaborant avec des scientifiques d'autres pays.

ETAT ET TENDANCES

8.10 J. Croxall a annoncé que l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature et des ressources naturelles) avait élaboré de nouveaux critères objectifs provisoires en vue d'identifier les espèces en voie d'extinction et les classer par degré d'extinction (et d'état proche de l'extinction). Le classement d'une espèce dans une de ces catégories aurait sans doute des répercussions sur les activités de conservation visant une telle espèce dans le monde entier.

8.11 La première application mondiale de ces critères a touché les oiseaux et "Bird Life International"³ vient de publier un ouvrage contenant les listes pertinentes. Deux espèces d'oiseaux citées dans ce volume présentent un intérêt particulier pour la CCAMLR : le grand albatros, en voie d'extinction; et l'albatros à tête grise, presque en voie d'extinction. L'attention du comité a été attirée sur ce développement.

8.12 D'autre part, la Conférence internationale sur la biologie et la conservation des albatros, qui se tiendra à Hobart en août 1995, a pour objectif, entre autres, d'établir un mécanisme permettant une évaluation plus exhaustive et plus critique de l'état de toutes les espèces d'albatros. Les résultats de ces travaux pourraient intéresser le Comité scientifique dans le cadre des travaux d'évaluation qu'il mène sur l'état et les tendances des populations de mammifères et d'oiseaux de mer.

³ Collar, N.J., M.J. Crosby and A.J. Stattersfield. 1994. *Birds to Watch 2. The World List of Threatened Birds*. The official source for birds on the IUCN Red List. BirdLife Conservation Series No. 4. BirdLife International, Cambridge.

EVALUATION DE LA MORTALITE ACCIDENTELLE

MORTALITE ACCIDENTELLE DANS LES PECHERIES A LA PALANGRE

9.1 Le président, en présentant cette question, a fait remarquer qu'en réponse aux inquiétudes croissantes qu'elle soulevait, et à l'augmentation du nombre de communications présentées en vue d'être discutées par le Comité scientifique, il avait été décidé l'année dernière de réunir un Groupe de travail *ad hoc* pour revoir la situation. Les attributions de ce groupe, exposées au paragraphe 10.19 de SC-CAMLR-XII, sont les suivantes :

- i) examiner et analyser les données présentées conformément aux conditions de la CCAMLR sur la mortalité accidentelle associée à la pêche à la palangre;
- ii) mesurer l'efficacité des mesures visant à réduire la mortalité, actuellement en vigueur dans la zone de la Convention, et envisager d'éventuelles améliorations, ceci en profitant de l'expérience acquise à l'intérieur et à l'extérieur de la zone de la Convention;
- iii) étudier les données relatives à l'importance et l'impact de la mortalité accidentelle induite par la pêche à la palangre sur les animaux marins observés dans la zone de la Convention;
- iv) récapituler les préoccupations susmentionnées du Comité scientifique pour examen;
- v) présenter des avis au Comité scientifique en vue d'apporter des améliorations :
 - a) aux modalités de déclaration en cours dans la zone de la Convention; et
 - b) aux mesures en vigueur, afin de prévenir la mortalité accidentelle dans les pêcheries à la palangre dans la zone de la Convention.

9.2 La réunion du WG-IMALF s'est tenue à Hobart, en Tasmanie, les 21 et 22 octobre, sous la responsabilité de C. Moreno. Le rapport de la réunion figure à l'annexe 8 ci-jointe.

9.3 Le responsable a mentionné que la réunion avait attiré de très nombreux participants : 32 de 12 Etats membres. Un total de quarante communications avait été présenté.

9.4 Le Comité scientifique a remercié le Groupe de travail d'avoir entrepris une tâche si lourde en une période si courte. Il a apprécié le fait que des Membres tels que le Brésil et l'Uruguay, qui n'étaient pas en mesure de se faire représenter à la réunion, avaient envoyé des documents; de plus, il s'est également montré satisfait de la présence de représentants d'autorités et d'organisations halieutiques.

Importance de la mortalité accidentelle
induite par la pêche à la palangre et son impact sur les animaux
marins observés dans la zone de la Convention

9.5 Le Comité scientifique a noté que les rapports sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer induite par la pêche à la palangre dans la sous-zone 48.3 avaient été examinés depuis le début de cette pêcherie en 1986/87 (annexe 8, paragraphes 3.2 et 3.3).

9.6 Le Comité scientifique a rappelé que, compte tenu de la déclaration très incomplète des données sur la mortalité accidentelle et du manque d'informations sur l'efficacité des mesures visant à réduire cette mortalité (SC-CAMLR-XII, paragraphe 10.31), il avait, l'année dernière, recommandé à la Commission de faire embarquer des observateurs scientifiques sur la majorité des palangriers menant des opérations de pêche dans la zone de la Convention (SC-CAMLR-XII, paragraphe 10.32).

9.7 En réponse, la Commission avait incorporé dans la mesure de conservation 69/XII, réglementant la pêche de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 en 1993/94, la condition selon laquelle un observateur scientifique (nommé en vertu du Système d'observation scientifique internationale de la CCAMLR) devait être placé sur tous les navires autorisés à pêcher dans la sous-zone.

9.8 Les rapports des observateurs scientifiques de trois des quatre navires autorisés à pêcher dans la sous-zone 48.3 ont été présentés au WG-IMALF pour qu'il les examine.

9.9 K. Shust a regretté que, par faute de temps, il n'avait été possible ni de préparer ni de transmettre le rapport de l'observateur à la CCAMLR; en effet, la pêche menée par l'Ukraine et la Bulgarie sur le *RK-1* n'avait pris fin que le 15 septembre. Ce rapport sera soumis dès que possible.

9.10 Le Comité scientifique s'est montré satisfait de cette décision et le secrétariat a été chargé de s'assurer que le rapport serait disponible pour que les groupes de travail et les groupes *ad hoc* pertinents du Comité scientifique puissent l'examiner.

9.11 Le Comité scientifique a pris note des conclusions du WG-IMALF à la suite de l'examen des rapports des observateurs (annexe 8, paragraphe 3.11), notamment :

- i) grâce à la présence d'observateurs scientifiques à bord des navires, la CCAMLR avait pu obtenir les premières séries adéquates de données quantitatives sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans la zone de la Convention et les premiers indices d'interactions avec des cétacés;
- ii) les observateurs avaient réussi, souvent dans des conditions très difficiles, à obtenir d'excellents résultats, ainsi qu'à établir et à entretenir des relations cordiales avec les capitaines et l'équipage sans lesquelles il n'aurait pas été possible d'obtenir des données aussi utiles;
- iii) les taux de capture des oiseaux de mer étaient plus ou moins identiques à ceux déclarés ailleurs pour les pêcheries à la palangre (se référer au tableau 2 et au paragraphe 3.41 de l'annexe 8). A l'heure actuelle, il est probable que le taux annuel de mortalité d'oiseaux de mer induite par la pêche à la palangre dans la sous-zone 48.3 soit de l'ordre de quelques centaines d'oiseaux (dont plus de la moitié serait des albatros). La mortalité, du moins certaines années où l'effort de pêche était supérieur et où fort peu de mesures préventives, voire aucune, n'étaient en place, a pu atteindre des taux cinq fois plus élevés, parfois même davantage. Certaines populations locales d'albatros risquent d'être perturbées même aux taux actuels de mortalité;
- iv) la pose nocturne des lignes réduirait considérablement la capture d'albatros. Toutefois, cette opération risque d'entraîner la mort accidentelle de nombreux pétrels à menton blanc. Par conséquent, il sera nécessaire d'effectuer de nouveaux travaux destinés à mettre au point des mesures destinées à prévenir de la mortalité accidentelle de pétrels;
- v) l'efficacité des lignes de banderoles dans la réduction de la mortalité d'oiseaux de mer a été démontrée. Il serait judicieux d'apporter quelques modifications aux spécifications de la CCAMLR pour les accommoder aux différents types d'opérations de pêche à la palangre dans la zone de la Convention;

- vi) l'interdiction du rejet à la mer des déchets de poissons pendant la pose devrait être maintenue; pendant la remontée des lignes, le rejet à la mer devrait être effectué de l'autre côté du navire et non pas du côté des opérations de relevage de la palangre; et
- vii) le problème de l'interaction des cétacés mérite d'être étudié.

9.12 Les Membres ont commenté certains aspects de l'examen des rapports des observateurs conduit par le WG-IMALF, à savoir :

- i) qu'étant donné que tous les taux de capture d'oiseaux reposaient sur l'observation du relevage des lignes, ceux-ci étaient nettement sous-estimés. En effet, nombre d'oiseaux accrochés et tués se décrochent des hameçons; cette proportion est d'environ 30% dans les études menées en dehors de la zone de la Convention; et
- ii) que l'utilisation des palangres automatiques Mustad mène à une certaine proportion (peut-être de 30%) d'hameçons non appâtés. De ce fait, le nombre réel d'hameçons qui pourraient attraper des oiseaux est nettement moins élevé que les chiffres donnés au tableau 2 de l'annexe 8, d'où une sous-estimation du taux réel de capture des oiseaux.

9.13 Le Comité scientifique a pris note de l'examen des données correspondantes pour la sous-zone 48.4 et la division 58.5.1 (Kerguelen). Il a noté que les taux de mortalité des oiseaux de mer dans ce dernier secteur (annexe 8, paragraphes 3.14 à 3.16) étaient très proches de ceux observés dans la sous-zone 48.3.

9.14 Il a également noté la conclusion du WG-IMALF selon laquelle, si la pêche de *D. eleginoides* est maintenue à son niveau actuel sur le plateau de Kerguelen et si les mesures de réduction de la mortalité accidentelle restent en vigueur, l'impact sur les populations locales d'oiseaux de mer devrait être très léger.

9.15 Le Comité scientifique a noté avec inquiétude l'augmentation importante, dans la sous-zone 48.3, du nombre et de la proportion d'albatros qui, dans leur colonie de reproduction, donnaient des signes d'interaction avec les pêcheries à la palangre locales. Ces données pourraient refléter une mortalité des albatros plus élevée que celle observée à partir de l'observation des oiseaux remontés, et des estimations de mortalité pendant la pose.

9.16 Le Comité scientifique a fait part de sa satisfaction quant au compte rendu sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer se reproduisant dans la zone de la Convention dans les pêcheries à la palangre opérant en dehors de la zone de la Convention (annexe 8, paragraphes 3.22 à 3.30). Cet examen récapitule de nombreuses données présentées au Comité scientifique ces dernières années.

9.17 Don Robertson (Nouvelle-Zélande) a signalé l'existence de données néo-zélandaises récentes qui pourraient compléter le tableau 2 de l'annexe 8. Ces données se réfèrent également à la pêche à la palangre du thon rouge austral. Les données fournies en 1993 provenaient de navires qui utilisaient des lignes de banderoles ou qui pêchaient de nuit. En 1994, elles provenaient de navires qui, selon la loi, devaient utiliser des lignes de banderoles, que la pêche ait lieu de nuit ou non. Les taux de capture accidentelle observés pour 1993 et 1994 (0,18 et 0,14 oiseaux/1 000 hameçons, respectivement) sont tous deux sensiblement plus élevés que le taux relevé au tableau 2 de l'annexe 8 pour 1992 dans la région de la Nouvelle-Zélande.

9.18 A l'annexe 8, paragraphe 3.31, sont soulignés des problèmes soulevés par les pêcheries à la palangre, existantes ou en cours de développement, de *D. eleginoides* au sud du Chili, sur le plateau de Patagonie, dans les îles Malouines et sur les bancs océaniques adjacents à la zone de la Convention.

9.19 Le Comité scientifique a pris note des conclusions du Groupe de travail selon lesquelles il est évident que le problème de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer de la zone de la Convention concerne les trois océans adjacents à la zone de la Convention (annexe 8, paragraphe 3.34).

9.20 L'examen de l'évidence des effets de la pêche à la palangre se déroulant en dehors de la zone de la Convention sur les populations d'oiseaux de mer de la zone de la Convention (annexe 8, paragraphes 3.35 à 3.40) a été noté. Cet examen récapitule également de nombreux documents présentés aux dernières réunions du Comité scientifique.

9.21 Avec satisfaction, le Comité scientifique a pris connaissance des tableaux 2 et 3 de l'annexe 8 qui récapitulent de manière générale de nombreuses études et données anciennes. Il a convenu d'inclure le tableau 2 dans son rapport (après y avoir effectué des changements minimes destinés à le clarifier) et d'y incorporer les données néo-zélandaises citées au paragraphe 9.17 (tableau 8).

Tableau 8 : Taux de capture d'oiseaux de mer dans plusieurs pêcheries à la palangre à partir des données recueillies par des observateurs tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la zone de la Convention de la CCAMLR. Des estimations approximatives de la mortalité totale ont été extrapolées des estimations de l'effort de pêche total. Ces estimations pouvant entraîner une extrapolation considérable, elles risquent d'être sujettes à des incertitudes importantes.

Région	Pêcherie	Saison	Estimation du nombre d'hameçons observés	Nombre d'oiseaux dont la capture a été observée	Taux de capture accidentelle observé des oiseaux de mer (nombre pour mille hameçons)	Estimation de l'effort de pêche total de la pêcherie (millions d'hameçons)	Estimation de la mortalité totale annuelle d'oiseaux de mer	Référence
Atlantique sud au large du Brésil	Thon	1990	18 597	71	3.82	-	2650 ¹	WG-IMALF-94/4
Atlantique sud au large du Brésil et de l'Uruguay	Thon	1994	55 624	280	5.03	-	-	WG-IMALF-94/17
Australie, au sud-ouest de la Tasmanie	Thon (japonaise)	1987	108 662	45	0.41	107.9 ⁴	44000	WG-IMALF-94/6
Nouvelle-Zélande (nord)	Thon (nationale)	1994	11 200	6	0.27	-	-	WG-IMALF-94/10
Nouvelle-Zélande (sans mitigation)	Thon (japonaise)	1988-91	1 269 000	304	0.24	10.4	2500	SC-CAMLR-XII-BG/14
Nouvelle-Zélande (lignes de banderoles + pose nocturne)	Thon (japonaise)	1992	1 032 000	16	0.016	9.0	144 ²	SC-CAMLR-XII-BG/14
Nouvelle-Zélande	Thon (japonaise)	1993	1 226 000	215	0.18	4.8	839	D. Robertson comm. personnelle
Nouvelle-Zélande	Thon (japonaise)	1994	708 000	98	0.14	0.9	128	D. Robertson comm. personnelle
Pêcheries dans la zone de la Convention de la CCAMLR								
Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)	<i>D. eleginoides</i>	1991	9 000	6	0.67	5.2290	3000	WG-IMALF-94/5
“ (navire unique)	“	1994	239 200	75	0.31	0.2392	75	SC-CAMLR-XIII-BG/9 Rev 1.
“	“	1994	25 860	5	0.19	0.2504	55	WG-IMALF-94/14
“	“	1994	206 720	98	0.47	0.2914 ³	138	WG-IMALF-94/15 ⁵
Kerguelen (division 58.5.1)	“	1994	174 000	38	0.22	-	-	WG-IMALF-94/12

¹ Estimation calculée en tant qu'oiseaux par jour de pêche. Le nombre de jours de pêche n'est qu'une estimation. ⁴ Tous les hameçons au sud de 30°S

² Déclarée comme étant plus élevée en 1993

³ C. Moreno, communication personnelle

⁵ Y compris les données des poses expérimentales de jour

9.22 Maj de Poorter (ASOC) a attiré l'attention des participants à la réunion sur le document CCAMLR-XIII/BG/14 (annexe 8, paragraphe 3.16) qui signale une mortalité de un à deux oiseaux par pose de palangre dans la pêche ukrainienne de la ZEE des îles Kerguelen, et sur le document SC-CAMLR-XIII/BG/12 qui fait mention d'un nombre total de 875 poses pour cette pêche en 1993/94, soit une estimation totale de 875 à 1 750 oiseaux tués par cette pêche dans la ZEE des îles Kerguelen en 1993/94.

9.23 G. Duhamel a fait remarquer que l'estimation fournie dans la communication SC-CAMLR-XIII/BG/14 ne reposait pas sur des données du même type que celles qui ont été analysées par le WG-IMALF.

9.24 Le Comité scientifique a noté que le tableau 3 de l'annexe 8 indiquait clairement que, parmi les espèces se reproduisant dans la zone de la Convention, les albatros et les pétrels à menton blanc risquaient d'être le plus touchés par la pêche à la palangre.

9.25 En particulier, le Comité scientifique a noté les conclusions du Groupe de travail, à savoir :

- i) malgré l'incertitude considérable liée aux estimations de la mortalité accidentelle totale d'oiseaux de mer, il est notoire qu'un grand nombre d'oiseaux de mer sont tués chaque année;
- ii) à l'exception des taux de capture très élevés d'oiseaux de mer dans les pêcheries thonières du large du Brésil et de l'Uruguay (où il est probable qu'aucune mesure n'ait été appliquée pour réduire cette mortalité), les taux de capture sont relativement semblables dans toutes les pêcheries et ce, malgré les différences considérables entre les palangres employées près de la surface dans les pêcheries au thon et les palangres de fond des pêcheries de *D. eleginoides*;
- iii) selon les résultats de la pêche japonaise au thon dans les eaux néo-zélandaises (et ceux de travaux semblables en Australie), les taux de capture d'oiseaux de mer peuvent être réduits considérablement par la pose nocturne des palangres et par l'utilisation de lignes de banderoles destinées à effrayer les oiseaux; et
- iv) une grande partie de la mortalité accidentelle portant sur les oiseaux se reproduisant à l'extérieur de la zone de la Convention est causée par des pêcheries opérant en dehors de cette zone. Toutefois, les taux de capture des

oiseaux de mer dans les pêcheries à la palangre à l'intérieur de la zone de la Convention sont comparables à ceux de l'extérieur. En conséquence, à l'avenir, l'expansion de certaines de ces pêcheries risque d'entraîner une mortalité accidentelle importante, à moins que l'utilisation de mesures visant à la réduire ne soit maintenue et améliorée.

Déclaration de données sur la mortalité accidentelle induite
par la pêche à la palangre dans la zone de la Convention

9.26 Le Comité scientifique a noté les lacunes de la déclaration des données identifiées par le WG-IMALF (annexe 8, paragraphe 4.2) et a approuvé les commentaires selon lesquels :

- i) il est nécessaire d'améliorer nettement la collecte des données et des informations sur la mortalité accidentelle;
- ii) seuls des observateurs scientifiques peuvent fournir des données fiables;
- iii) il est essentiel de placer des observateurs sur tous les palangriers pêchant dans la zone de la Convention; et
- iv) l'étendue et la nature des tâches de l'observateur scientifique (recueillant des données tant sur les oiseaux que sur les poissons) sont telles qu'il sera nécessaire de classer ces tâches par ordre d'importance. Même ainsi, il est peu probable qu'un seul observateur puisse accomplir toutes les tâches.

9.27 Le Comité scientifique a de ce fait approuvé les recommandations du WG-IMALF selon lesquelles :

- i) deux observateurs scientifiques devraient, lorsque cela s'avère possible sur le plan logistique, être présents sur chaque navire. Le Comité scientifique a noté à cet égard que ce système pourrait être plus facilement mis en place si l'on partageait les tâches entre un observateur scientifique international et un observateur scientifique nommé par le pays membre du navire, ainsi que cela a été fait avec succès en 1992/93 et 1993/94 sur le navire de pêche *Friosur V* dans les sous-zones 48.4 et 48.3.

- ii) les tâches devant être effectuées en priorité par les observateurs scientifiques relativement à l'enregistrement des données appropriées sur la mortalité accidentelle (annexe 8, paragraphe 4.4) incluent :
- a) l'observation de la pose et du relevage des lignes et l'enregistrement des détails appropriés concernant l'équipement, les techniques de pêche et le type et la nature du déploiement des mesures visant à réduire la mortalité accidentelle;
 - b) la rétention d'une part, de tous les spécimens d'oiseaux capturés, ou, si c'est impossible, au moins de la tête, des pattes et d'échantillons permettant une analyse ultérieure de l'ADN, et d'autre part, de toute bague ou autre marque d'identification;
 - c) une formation relative à l'identification des oiseaux de mer;
 - d) de favoriser l'éducation des pêcheurs et la dissémination d'informations leur étant destinées sur le problème de la mortalité accidentelle et des solutions qui permettraient de le résoudre. Il a été reconnu que pour mener à bien cette tâche, l'observateur devrait être équipé de la documentation appropriée.

9.28 En conséquence, le Comité scientifique a recommandé :

- i) de mettre à jour l'édition pilote du *Scientific Observers' Manual* pour qu'elle comprenne les impératifs de recherche suivants, pertinents à la mortalité accidentelle, sur lesquels les observateurs scientifiques devraient se pencher :
- contrôle de toute la mortalité accidentelle des oiseaux par espèce, par sexe et par âge;
 - contrôle de la mortalité des oiseaux par unité d'effort de pêche et vulnérabilité relative des différentes espèces;
 - récupération des bagues des oiseaux et notification des autres marques permettant l'étude;
 - évaluation de l'efficacité des mesures prises pour limiter la mortalité; et

- examen de l'application pratique des diverses méthodes visant à réduire la mortalité.
- ii) en outre, au secrétariat, d'inclure un nouvel appendice au *Scientific Observers' Manual* pour guider les observateurs embarqués sur les palangriers alors qu'ils relèveront des informations sur la mortalité accidentelle;
 - iii) de poursuivre la déclaration de la mortalité accidentelle sur le formulaire C2; et
 - iv) au secrétariat, de créer des fiches de données imprimées sous forme de carnets à partir des informations exposées à l'appendice D de l'annexe 8 sur la déclaration des observations menées à bord des palangriers par les observateurs scientifiques nommés conformément au Système d'observation scientifique internationale de la CCAMLR.

9.29 Le Comité scientifique a reconnu que la création de nouveaux formulaires de données ne serait pas possible pour la saison de pêche 1994/95. Elle demandera certainement une liaison étroite avec (et entre) le WG-IMALF et le WG-FSA. Il en est de même pour l'évaluation des priorités en ce qui concerne la collecte des données sur les poissons et sur la mortalité accidentelle, tant séparées que combinées. Le Comité scientifique a de ce fait recommandé de distribuer aux Membres la liste des informations requises (annexe 8, appendice D) dans une tentative de standardisation de la collecte des informations par les observateurs scientifiques en 1994/95.

9.30 En cherchant à mettre davantage de matériel à la disposition des observateurs, en vue d'aider les navires de pêche à réduire la mortalité accidentelle, le Comité scientifique a fait l'éloge de la collaboration de l'Australie et du Japon de laquelle a résulté la production en 1994 d'un livre en japonais, intitulé *Capter les poissons, non pas les oiseaux : Le guide d'une meilleure efficacité de la pêche à la palangre*. Le Comité scientifique a recommandé à la CCAMLR d'envisager de demander l'autorisation de réviser la version anglaise de ce texte (WG-IMALF-94/20) en vue de garantir son applicabilité à la pêche à la palangre de *D. eleginoides* dans la zone de la Convention et d'organiser ensuite sa diffusion dans toutes les langues de la Commission et si possible, dans la langue des nations menant actuellement des opérations de pêche à la palangre dans la zone de la Convention.

Mesures de réduction et/ou d'élimination de la mortalité
accidentelle associée à la pêche à la palangre

9.31 Le Comité scientifique a remercié le WG-IMALF d'avoir réalisé l'examen des informations pertinentes fournies par les Membres travaillant dans la zone de la Convention (annexe 8, paragraphes 5.1 à 5.3), lesquelles sont le fruit de l'expérience des observateurs scientifiques à bord de navires dans la sous-zone 48.3 et de recherches menées conjointement avec la pêcherie à la palangre autour des îles Kerguelen.

9.32 Il a noté l'efficacité constatée de la méthode utilisée actuellement autour des îles Kerguelen, mais également les commentaires formulés par le WG-IMALF selon lesquels une telle méthode ne pourrait s'appliquer aux types de pêche à la palangre de *D. eleginoides* actuellement menée dans d'autres secteurs de la zone de la Convention.

9.33 Le Comité scientifique a également fait part de son appréciation quant au compte rendu des expériences et des observations acquises par des travaux similaires, mais nettement plus importants, réalisés en dehors de la zone de la Convention (annexe 8, paragraphes 5.4 à 5.20).

9.34 Il a été noté que les travaux dont il est question aux paragraphes 9.29 et 9.30 de l'annexe 8 soulignent très clairement la nécessité d'apporter quelques modifications, minimales il est vrai, mais potentiellement fort importantes, à la mesure de conservation en vigueur (29/XII). Le Comité scientifique a également noté que, si ces modifications entraînent une réduction importante du nombre d'albatros capturés, elles risquent également, en même temps, d'accroître la mortalité des pétrels.

9.35 Reconnaissant toutefois qu'il est souhaitable d'apporter des améliorations aux mesures visant à réduire la mortalité, le Comité scientifique a fait observer qu'en général, ce n'est qu'en apportant des modifications fondamentales aux techniques de pêche à la palangre que l'on peut résoudre, une fois pour toutes, le problème de la mortalité. A titre d'exemple de telles modifications, l'Australie et le Japon ont créé des engins de lancement des hameçons appâtés et la Norvège a conçu des méthodes permettant de poser les palangres sous l'eau.

9.36 En conclusion, le Comité scientifique a recommandé le placement d'observateurs scientifiques à bord de tous les palangriers dans la zone de la Convention et l'incorporation de cette condition dans les mesures de conservation appropriées.

9.37 Le Comité scientifique a également recommandé de modifier la mesure de conservation 29/XII pour :

- i) faire en sorte que les palangres soient posées de nuit (par ex., entre les heures de crépuscule nautique);
- ii) permettre une plus grande souplesse dans la conception et le déploiement des lignes de banderoles;
- iii) demander que des efforts importants soient accomplis pour garantir que les oiseaux capturés pendant les opérations de pêche à la palangre sont relâchés vivants et que, dans toute la mesure du possible, les hameçons sont décrochés sans mettre la vie des oiseaux concernés en danger; et
- iv) s'assurer que l'interdiction de rejeter les déchets de fabrication humaine et/ou les déchets de poissons au cours des opérations de pêche à la palangre est maintenue, et d'ajouter, au cas où cette interdiction ne pourrait être respectée, une clause indiquant que les rejets à la mer devraient être effectués le plus loin possible du lieu où le navire pose les palangres ou les remonte.

9.38 Lors de l'examen de la mesure de conservation 29/XII, les dispositions existantes pour l'immersion rapide des hameçons appâtés et pour l'usage d'un éclairage minimum du navire pendant la nuit pour des raisons de sécurité, devront être maintenues.

9.39 A l'égard du déploiement efficace des lignes de banderoles et de la contribution à leur amélioration, le Comité scientifique a noté que WG-IMALF-94/19 faisait clairement état des principes associés à la construction et à l'utilisation de lignes de banderoles. Il est recommandé de traduire ce document dans les langues officielles de la Commission et, si possible, dans les langues des autres pays membres actuellement engagés dans des opérations de pêche dans la zone de la Convention. Ce document sera ensuite distribué aux Membres qui devront s'assurer de sa disponibilité parmi les flottes de pêche à la palangre, y compris tous les navires menant des opérations de pêche dans la zone de la Convention. Tous les observateurs scientifiques devraient également être en possession d'un exemplaire de ce document.

9.40 Le Comité scientifique a noté qu'à l'avenir le développement de méthodes perfectionnées visant à réduire la mortalité accidentelle d'oiseaux marins devra peut-être faire l'objet d'une approche expérimentale, dont les résultats viendraient s'ajouter, ou

constitueraient un complément, aux données collectées par les observateurs scientifiques à bord des navires de commerce. Les Membres ont été encouragés à entreprendre de tels travaux et à rendre compte de leurs résultats au Comité scientifique pour examen.

9.41 E. Marschoff a fait remarquer que l'utilisation des palangres dans un programme expérimental (comme cela a été suggéré aux paragraphes 5.24 et 6.2 de l'annexe 8) causera quelques perturbations dans les activités de pêche. En 1993/94 par exemple, ce problème potentiel a été évité par la création d'une Zone spécialement destinée à la protection et à l'étude scientifique.

9.42 Le Comité scientifique a noté que le problème important posé par les interactions des palangriers et des cétacés avait été signalé dans plusieurs communications présentées au WG-IMALF qui avait recommandé l'investigation d'une réduction possible de ces interactions.

9.43 Selon le Comité scientifique, il serait utile dans une première démarche de demander au secrétariat de consulter la CIB pour obtenir son avis sur cette question ainsi que des informations sur la recherche correspondant aux interactions cétacés-pêcherie et, en particulier, des précisions sur les techniques d'investigation permettant la réduction ou l'élimination de telles interactions.

9.44 D. Torres (Chili) a fait remarquer que l'OAA s'intéresserait également à ce domaine et qu'elle possédait des informations susceptibles d'être pertinentes; le secrétariat a été chargé de s'adresser à cette organisation en vue d'obtenir des avis sur cette question.

9.45 Le Comité scientifique a reconnu que, même en réussissant à réduire et/ou à éliminer la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans les pêcheries à la palangre dans la zone de la Convention, il reste le problème considérable de l'impact de la mortalité accidentelle sur les oiseaux de mer dans des zones adjacentes à la zone de la Convention (paragraphes 9.18 et 9.19), problème que la CCAMLR n'est pas en mesure de résoudre à elle seule.

9.46 Le Comité scientifique a félicité le Japon des initiatives déjà prises par ses organismes de pêche et par son administration en vue de réduire l'ampleur de ce problème. Il a encouragé le Japon et les autres Membres menant des activités de pêche à poursuivre de tels travaux pour qu'ils soient le plus répandu possible, et de continuer à trouver de meilleures solutions à ce problème.

9.47 Par conséquent, le Comité scientifique a approuvé la recommandation du WG-IMALF selon laquelle la CCAMLR devrait échanger avec les autorités compétentes en matière de gestion des pêcheries et les organisations internationales concernées, des informations sur l'état des populations d'oiseaux de mer antarctiques affectées par la pêche à la palangre, les captures accidentelles de ces pêcheries et les données pertinentes d'effort de pêche ainsi que sur l'expérience qu'elle a acquise à l'égard des techniques de réduction de la mortalité accidentelle et de la formulation des mesures de conservation.

9.48 Toutes les organisations de pêche internationales menant des opérations de pêche dans les eaux adjacentes à la zone de la Convention figurant à l'appendice E de l'annexe 8 devraient prendre part à cet échange d'informations.

9.49 A cet égard, l'attention de la CCAMLR a été attirée sur les efforts accomplis récemment au niveau international dans la formulation de lignes de conduite dont le but est d'encourager la réalisation des opérations de pêche menées avec un souci de responsabilité pour aboutir à une exploitation durable des ressources ichthyologiques mondiales. En mai 1992, une réunion s'est tenue à Cancun (Mexique) sur les pêcheries menées avec un souci de responsabilité et, la même année, la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement à Rio de Janeiro (Brésil), avait reconnu la nécessité d'établir des lignes de conduite spécifiques pour mener consciencieusement des opérations de pêche et avait confié à l'OAA la création d'un Code de conduite à cet effet. Une Consultation technique avait été convoquée à ce sujet en avril 1994 et des discussions se poursuivront durant les réunions du Comité de l'OAA sur les pêcheries en mars 1995. Les travaux de la CCAMLR sur la réglementation des pêcheries sont inestimables dans le contexte de ces efforts au niveau international et l'OAA devrait en être informée. Il est également important de noter que les travaux entrepris dans le contexte de la Conférence des Nations Unies sur les stocks halieutiques chevauchants et hautement migratoires se poursuivront et qu'ils seront, on l'espère, terminés en 1995. Là encore, au cours de cette conférence certains dispositifs régulateurs mis en place par la CCAMLR en ce qui concerne les pêcheries de haute mer et les captures accidentelles d'oiseaux de mer pourraient susciter de l'intérêt. Ceux-ci constituent un exemple des efforts actuellement déployés pour faire face à ce problème.

9.50 Le Comité scientifique a noté que le WG-IMALF avait identifié plusieurs domaines dans lesquels des travaux étaient requis (annexe 8, paragraphe 6.1) et a proposé divers plans d'action pour chacun d'eux (annexe 8, paragraphe 6.2).

9.51 La plupart de ces initiatives ont déjà été examinées dans le présent rapport. Cependant, le Comité scientifique a également recommandé :

- i) aux Membres de maintenir ou d'accroître le contrôle des populations d'oiseaux exposés à la mortalité accidentelle. Les espèces principalement touchées sont les albatros qui font l'objet de programmes importants en place ou en cours d'étude, mais également, à un moindre degré, les pétrels à menton blanc dont les populations ne font pour l'instant l'objet d'aucun programme de contrôle; et
- ii) au WG-IMALF et au WG-FSA d'envisager, en toute priorité, la création de mécanismes facilitant l'enregistrement des spécimens collectés par les observateurs scientifiques.

9.52 Le Comité scientifique a discuté la manière de faire avancer au mieux les travaux du WG-IMALF, en particulier à la lumière des lourdes tâches auxquelles le secrétariat doit faire face du fait des réunions déjà prévues à Hobart avant la prochaine réunion du Comité scientifique.

9.53 Il a été convenu que le WG-IMALF ne se réunirait pas en 1995. Les initiatives identifiées ci-dessus devront être traitées durant la période d'intersession, par un sous-groupe *ad hoc* constitué par le Comité scientifique et dirigé par C. Moreno.

9.54 Ce sous-groupe rendra compte des progrès réalisés pendant la période d'intersession lors de la réunion du WG-FSA en 1995 durant laquelle la question de la mortalité accidentelle dans les pêcheries à la palangre constituera une question spéciale de l'ordre du jour. Il faudrait s'assurer que des experts en matière de mortalité accidentelle puissent assister au WG-FSA, au moins lors des discussions traitant de cette question.

AVIS A LA COMMISSION

9.55 La Commission devrait prendre note des conclusions auxquelles est arrivé le Comité scientifique lors de l'examen des rapports des observateurs scientifiques à bord des navires de pêche à la palangre dans la sous-zone 48.3 conformément aux termes de la mesure de conservation 69/XII (paragraphe 9.11 et 9.12).

9.56 La Commission devrait également noter les conclusions du Comité scientifique sur les espèces se reproduisant dans la zone de la Convention et qui sont principalement exposées aux risques de la pêche à la palangre (paragraphe 9.24), les taux de capture des oiseaux de mer dans les pêcheries à la palangre visant le thon et *D. eleginoides*, l'efficacité des mesures visant à réduire la mortalité accidentelle et, enfin, la conclusion selon laquelle la plupart des

cas de mortalité accidentelle d'oiseaux de mer concernant les oiseaux se reproduisant dans la zone de la Convention proviennent des pêcheries opérant en dehors de la zone de la Convention (paragraphe 9.25).

9.57 Les scientifiques japonais, lors de l'adoption du rapport, se sont réservés de prendre position sur les conclusions rapportées ci-dessus, puisqu'ils n'avaient pas analysé les communications ni les données présentées au WG-IMALF.

9.58 Le Comité scientifique a fait une série de recommandations :

- i) concernant l'amélioration de la collecte des données sur la mortalité accidentelle (paragraphe 9.27);
- ii) en ce qui concerne les changements au *Scientific Observers' Manual* (paragraphe 9.28); et
- iii) pour fournir aux observateurs scientifiques des publications leur exposant les problèmes de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans les pêcheries à la palangre et leurs solutions (paragraphe 9.30).

9.59 Après avoir examiné de nombreuses communications préparées sur la question des mesures visant à réduire la mortalité dans les pêcheries à la palangre, le Comité scientifique a recommandé :

- i) de placer des observateurs scientifiques à bord de tous les palangriers menant des opérations de pêche dans la zone de la Convention et d'incorporer cette condition dans la mesure de conservation appropriée (paragraphe 9.36);
- ii) de modifier légèrement la mesure de conservation 29/XII pour tenir compte des conditions spécifiées aux paragraphes 9.37 et 9.38; et
- iii) à la CCAMLR de distribuer à tous les observateurs scientifiques placés à bord des navires de pêche à la palangre une publication expliquant comment assembler, poser et se servir correctement des lignes de banderoles (paragraphe 9.39).

9.60 En cherchant à réduire les interactions des cétacés et des opérations de pêche à la palangre dans la zone de la Convention, le Comité scientifique a recommandé à la

Commission de consulter la CIB et l'OAA en vue d'obtenir leurs avis (paragraphe 9.43 et 9.44).

9.61 Le Comité scientifique a recommandé à la Commission d'échanger des informations avec toutes les organisations internationales de pêche responsables des eaux adjacentes à la zone de la Convention ainsi qu'avec l'OAA et l'ONU (paragraphe 9.47 et 9.48) afin de contribuer à la réduction de la mortalité en dehors de la zone de la Convention des oiseaux se reproduisant dans la zone de la Convention.

9.62 Le Comité scientifique a convenu qu'il ne serait pas nécessaire de tenir de réunion du WG-IMALF en 1995. Il a établi un sous-groupe *ad hoc* sous la responsabilité de C. Moreno afin d'assurer que des progrès sont réalisés en ce qui concerne les tâches désignées pour la période d'intersession, et d'en rendre compte à la réunion de 1995 du WG-FSA (paragraphe 9.53 et 9.54).

9.63 M. de Poorter a également indiqué qu'en vue d'assister la Commission dans ses délibérations, il serait utile que celle-ci soit tenue au courant, non seulement du nombre d'oiseaux tués accidentellement au cours de la dernière saison de pêche, mais aussi des effets sur la mortalité des oiseaux des différentes mesures qu'elle pourrait mettre en oeuvre. Ces mesures pourraient inclure une estimation du déclin de la mortalité totale et de l'accroissement potentiel de la mortalité de pétrels découlant de l'adoption de mesures visant à réduire la mortalité identifiées par le WG-IMALF, ainsi que les répercussions sur la mortalité des oiseaux dans l'éventualité de la fermeture de la pêche.

9.64 M. de Poorter a par ailleurs indiqué qu'il serait utile de spécifier quand il pourrait être procédé à un examen rigoureux de l'efficacité des nouvelles mesures visant à réduire la mortalité.

9.65 R. Holt a noté que le WG-IMALF avait examiné les informations concernant la fréquence de la mortalité accidentelle d'oiseaux, principalement des albatros, dans la pêcherie à la palangre de *D. eleginoides*. Il a suggéré à la Commission de considérer ces impacts lors de l'établissement d'un taux de capture approprié pour cette pêcherie et peut-être d'établir alors un taux de capture au niveau le plus bas de l'intervalle de niveaux considéré.

9.66 C. Moreno a indiqué qu'il ne convenait pas de lier les problèmes de la mortalité accidentelle au processus d'établissement des niveaux de TAC en raison du fait que la plupart des cas de mortalité accidentelle des oiseaux de mer se produisent en dehors de la zone de la Convention et que des mesures visant à réduire le taux de mortalité sont appliquées

actuellement dans la zone de la Convention. D'après lui, la question la plus importante réside dans l'éducation des pêcheurs. Celle-ci permettrait aux mesures visant à réduire la mortalité accidentelle qui seraient appliquées dans toutes les pêcheries d'aboutir à des résultats positifs à long terme.

9.67 W. de la Mare a lui aussi affirmé qu'il ne convenait pas d'établir un lien direct entre les TAC et le taux de mortalité des oiseaux. Il a toutefois estimé qu'il était nécessaire de fournir des informations à la Commission sur les conséquences probables des mesures de gestion dirigées sur la pêche, sur le plan des estimations de mortalité des oiseaux, par exemple. Ces informations seraient particulièrement utiles dans les domaines où plusieurs autres mesures possibles ont été proposées. Ainsi, la Commission serait en mesure de tenir compte de la mortalité des oiseaux lors de l'examen de ces nouvelles mesures. Non seulement les TAC mais aussi d'autres réglementations concernant des zones et des saisons d'ouverture de la pêche pourraient être considérés dans le contexte de ces mesures.

9.68 D. Robertson a noté que le Comité scientifique s'est efforcé jusqu'à présent, pour répondre aux problèmes de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer, de proposer des mesures de réduction de la mortalité qui n'auront aucun impact sur les TAC des espèces cibles.

9.69 E. Marschoff a indiqué que la collecte d'informations sur la mortalité accidentelle s'avérerait inutile si elle n'aboutissait pas à l'adoption de mesures de conservation adéquates. L'établissement des TAC à partir de considérations relatives à la capture accessoire pourrait fort bien être inclus dans ces mesures, ainsi qu'il en a déjà été le cas par le passé.

9.70 D. Miller a souligné qu'en cherchant à résoudre la question de la mortalité accidentelle, la CCAMLR avait hérité, dans une grande mesure, d'un problème puisque la mortalité accidentelle était en fait plus importante en dehors de la zone de la Convention qu'à l'intérieur. Il incombe donc à la CCAMLR d'informer d'autres organismes et nations menant des activités de pêche en dehors de la zone de la Convention de l'ampleur du problème de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer au delà des limites de la Convention. Par conséquent, la Commission devrait prendre des initiatives pour promouvoir, dans le monde entier, non seulement ses activités en ce qui concerne ce problème, mais aussi les efforts destinés à résoudre le problème de la mortalité accidentelle des espèces de la zone de la Convention.

MORTALITE ACCIDENTELLE DANS LES PECHERIES AU CHALUT

9.71 En 1991, la Commission a adopté la mesure de conservation 30/X, qui interdit l'utilisation des câbles de contrôle de chaluts dans la zone de la Convention à partir du début de la saison de pêche 1994/95.

9.72 Zdzislaw Cielniaszek (Pologne) a informé le Comité scientifique que la Pologne avait l'intention de mener des opérations de pêche sur un navire pendant la saison 1994/95, et a prié le Comité scientifique d'appuyer la requête qu'elle a soumise auprès de la Commission en vue de retarder d'une saison la mise en vigueur de la mesure de conservation. La Pologne a fait état de la vétusté du navire prévu pour cette campagne de pêche et a ajouté que, puisqu'il opérait pour la dernière saison, il serait peu économique de remplacer le câble de contrôle du chalut par un netsonde. La Pologne continuerait, cependant, à déployer les câbles conformément à la procédure énoncée à l'annexe 6 de CCAMLR-X. Dans le rapport de la Pologne il est déclaré (CCAMLR-XIII/BG/7) que par ce procédé aucun cas de mortalité d'un oiseau ou mammifère n'avait été observé.

9.73 Le Comité scientifique a toutefois noté qu'aucun autre rapport n'avait été présenté sur la mortalité accidentelle causée par les câbles de contrôle des filets dans les pêcheries au chalut dans la zone de la Convention.

9.74 Le Comité scientifique a rappelé qu'avant l'embarquement d'observateurs scientifiques sur les navires de pêche, les cas de cette mortalité dans les pêcheries au chalut de la Nouvelle-Zélande n'étaient pas déclarés (SC-CAMLR-X/BG/4).

9.75 En l'absence de données pertinentes relatives à ce problème dans la zone de la Convention, le Comité scientifique n'a pas été à même d'évaluer la probabilité d'une mortalité accidentelle des oiseaux de mer. Ainsi, il n'a pas été en mesure de commenter la proposition d'un point de vue scientifique, bien qu'il ait noté que la disposition des câbles de contrôle des filets utilisée par la Pologne ne risquait pas de causer une mortalité importante des albatros. Toutefois, le Comité scientifique s'inquiétait de la possibilité que soit accordée une exemption aux mesures de conservation, et a recommandé de n'accorder d'exemption qu'en fonction de l'embarquement sur le navire d'un observateur scientifique.

9.76 Le Comité scientifique a noté que l'Ukraine proposait de mener des opérations de pêche au chalut sur les bancs Ob et Lena à partir de navires équipés de câbles de contrôle de chalut (se référer aux paragraphes 2.74 à 2.76).

9.77 Le Japon a déclaré, dans le document CCAMLR-XIII/BG/23, que des navires de pêche au krill avaient capturé deux manchots, deux oiseaux de mer non identifiés et deux otaries de Kerguelen et que ceux-ci avaient été montés à bord. A l'exception de deux oiseaux non identifiés, ils étaient tous en vie et ont été libérés immédiatement. Les coordonnées et les dates fournies révèlent que les oiseaux ont été pris dans la région des îles Shetland du Sud entre le mois de mars et le mois de mai, et les otaries, près de la Géorgie du Sud, en juin. Ceci représente la toute première déclaration de capture accidentelle de mammifères et d'oiseaux marins dans des engins de pêche au chalut en opération dans la zone de la Convention.

DEBRIS MARINS

9.78 L'Afrique du Sud, l'Australie, le Brésil, la Russie, le Japon, la Pologne, le Royaume-Uni et les USA ont fait parvenir des rapports sur l'évaluation et la prévention de la mortalité accidentelle et de l'impact des débris marins sur le biote dans la zone de la Convention (CCAMLR-XIII/BG/6, 24, 23, 28, 7, 5, 20 et 15). Les comptes rendu de la mortalité et de la perte d'engins de pêche à la palangre sont examinés aux paragraphes 9.5 à 9.25.

9.79 J. Croxall a présenté le document SC-CAMLR-XIII/BG/3 qui fait part du fait que des campagnes d'évaluation d'otaries de Kerguelen enchevêtrées dans des débris marins synthétiques ont été menées à l'île Bird, en Géorgie du Sud, pour le quatrième hiver et le sixième été consécutifs. Durant l'hiver 1993, le nombre de phoques enchevêtrés n'avait atteint que 39% du nombre record de 1992, mais correspondait tout de même à cinq fois le nombre repéré en 1990 et 1991. Presque tous ces animaux étaient des juvéniles, dont la moitié avaient de graves blessures, et dont la proportion de femelles (40%) était la plus élevée ayant jamais été déclarée. La proportion d'animaux enchevêtrés dans des courroies d'emballage était la plus faible jamais enregistrée (24%), et correspondait à moins de la moitié de celle de 1992. Des fragments de filets de pêche, notamment des ficelles et des sacs comptaient parmi les matériaux les plus courants risquant de causer l'enchevêtrement. Durant l'été 1993/94, le nombre de phoques enchevêtrés (23) était le plus faible jamais enregistré, représentant une réduction de 70% par rapport à l'année précédente : la tendance à la hausse observée depuis 1990 a donc été inversée. Pour la première fois, les fragments de filets ont causé davantage (35%) d'enchevêtrements que les courroies d'emballage (30%). La diminution du dernier pourcentage reflète les enregistrements de l'hiver précédent. Toutefois, 68% des animaux affectés étaient des femelles (le pourcentage de femelles le plus élevé jusqu'à maintenant était de 40%). Si l'on ajoute cette dernière indication au fait que le taux des adultes est le plus

élevé jamais enregistré et que l'on n'avait jamais vu de blessures aussi graves, il subsiste toujours des raisons de s'inquiéter.

9.80 J. Croxall a présenté le document SC-CAMLR-XIII/BG/4, faisant part des tout premiers repérages d'albatros mazoutés en Géorgie du Sud. Il a fait remarquer que, comme c'était le cas également avec les manchots mazoutés qui avaient été observés en 1993 aux alentours de la Géorgie du Sud (SC-CAMLR-XII, paragraphe 10.29), il semblerait qu'au moins un de ces oiseaux ait été contaminé localement.

9.81 Dans le document SC-CAMLR-XII/BG/4 sont également enregistrés les cas d'ingestion de matière plastique par les albatros et les pétrels géants. Il y est signalé une augmentation au sextuple, par rapport à l'année précédente, des cas d'oiseaux de mer enchevêtrés dans des lignes de pêche, ayant régurgité des hameçons, ou auxquels des hameçons étaient accrochés (se référer aux paragraphes 3.18 à 3.21 de l'annexe 8). Le document SC-CAMLR-XIII/BG/5 signale la présence d'un hameçon de palangre de la pêche au thon près d'un nid d'albatros dans l'île Marion.

9.82 Le Comité scientifique a exprimé des inquiétudes quant à l'augmentation apparente du nombre et de la diversité des dangers environnementaux pour les oiseaux et les phoques.

GESTION DANS DES CONDITIONS D'INCERTITUDE LIEE A LA TAILLE DU STOCK ET AU RENDEMENT ADMISSIBLE

10.1 Le Comité scientifique a rappelé que la Commission manifestait le désir de voir se poursuivre les travaux effectués jusqu'alors sur la création et la mise en application de méthodes d'estimation des TAC dans des conditions d'incertitude liée à la taille des stocks et au rendement admissible (se référer au paragraphe 4.26 de CCAMLR-XII). Il a reconnu que le WG-Krill et le WG-FSA avaient réalisé des progrès considérables à cet égard; l'incertitude a été incorporée dans de nombreuses évaluations des stocks.

10.2 En ce qui concerne le krill, le Comité scientifique a réitéré les conclusions auxquelles il était arrivé lors de la réunion de 1993 (SC-CAMLR-XII, paragraphe 3.97) et a noté qu'il serait bon de continuer à incorporer les principes de gestion associés à des incertitudes dans l'évaluation et la gestion de ce stock.

10.3 En ce qui concerne les poissons, le Comité scientifique a noté que le WG-FSA avait réalisé des progrès remarquables en ce qui concerne la question de l'incertitude dans les

évaluations des divers stocks de poissons. Il a reconnu en particulier que l'incertitude avait été prise en compte dans les évaluations de *C. gunnari* (sous-zone 48.3), *E. carlsbergi* (sous-zone 48.3), *C. gunnari* (division 58.5.2) et *D. eleginoides* (division 58.5.2) (annexe 4, paragraphes 4.65 à 4.70, 4.78 à 4.83, 4.150 à 4.159, 4.161 à 4.164).

10.4 Le Comité scientifique a reconnu que des travaux supplémentaires devaient être accomplis en vue de tenir compte de l'incertitude dans l'évaluation et la gestion des stocks de poissons. Les modèles d'évaluation existants peuvent incorporer de nouvelles méthodes pour traiter l'incertitude. Il serait par exemple possible de tenir compte de l'estimation de la variabilité de la biomasse de *C. gunnari* avant l'exploitation dans la division 58.5.2 (annexe 4, paragraphe 4.158).

10.5 Le Comité scientifique a pris note de la nécessité traiter l'incertitude associée aux paramètres de la dynamique démographique dans une approche de gestion à long terme de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 (annexe 4, paragraphes 4.78 et 4.79 et paragraphe 2.34 du présent rapport). Cette approche de gestion devrait notamment tenir compte du potentiel d'accroissement intermittent et important de la mortalité naturelle de ce stock (annexe 4, paragraphes 4.71 à 4.77).

10.6 L'approche adoptée par la CCAMLR est une stratégie réaliste pour le traitement des variations imprévisibles survenant dans l'écosystème. Il a été noté que le système d'observation mis en application dans la sous-zone 48.3 (annexe 4, paragraphe 3.7) pourrait s'avérer être un mécanisme utile pour la collecte des données sur les changements à grande échelle dans l'écosystème marin de l'Antarctique.

10.7 Le Comité scientifique a rappelé que "dans des conditions de disponibilité de plus en plus médiocre des données, il serait des plus approprié que les mesures de gestion soient fondées sur des valeurs sélectionnées parmi un choix de faibles taux de capture préventifs" (SC-CAMLR-XII, paragraphe 3.98). A cet égard, il a été noté que les techniques et modèles dont on se sert à l'heure actuelle pour incorporer l'incertitude des évaluations de stocks sont utilisés de telle manière que l'on constate en général une baisse des rendements estimés et des limites de capture au fur et à mesure de l'accroissement de l'incertitude dans les paramètres des modèles (annexe 4, paragraphe 4.164).

10.8 Le Comité scientifique a reconnu que la question de la gestion dans des conditions d'incertitude devrait faire l'objet d'une question indépendante de l'ordre du jour lors de la réunion de 1995.

EXEMPTION POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

11.1 La Commission avait chargé le Comité scientifique d'examiner le bien-fondé de la limite de capture de 50 tonnes pour l'exemption dans le cadre de la recherche scientifique dirigée sur le krill, les crabes et les calmars, définie dans la mesure de conservation 64/XII, (CCAMLR-XII, paragraphe 6.10).

11.2 Le Comité scientifique a approuvé les commentaires du WG-Krill et du WG-FSA sur cette question, à savoir :

- En ce qui concerne le krill, les Membres utilisant des chaluts de type commercial devraient fournir des détails sur les niveaux de capture possibles lors des campagnes de recherche (annexe 5, paragraphe 5.26). Ces détails devraient être examinés à la prochaine réunion du WG-EMM.
- En ce qui concerne les crabes, la limite de capture de 50 tonnes semble réaliste, vu la rigueur des dispositions des mesures de conservation 74/XII et 75/XII (annexe 4, paragraphe 6.8).

11.3 Le Comité scientifique, ne disposant que d'un nombre très limité d'informations sur l'abondance de calmars dans la zone de la Convention, n'a pu offrir d'avis en ce qui concerne cette espèce.

11.4 Certains membres du WG-FSA ont fait savoir (annexe 4, paragraphe 6.7) qu'ils estimaient trop restrictive la période de notification de six mois requise pour la notification de l'activité prévue des campagnes d'évaluation (CCAMLR-V, paragraphe 60). Le Comité scientifique a encouragé la révision de cette condition lors de la prochaine réunion du WG-FSA.

PECHERIES NOUVELLES ET EXPLORATOIRES

12.1 Aucune notification de l'intention de mener une pêche nouvelle ou exploratoire pendant la saison 1994/95 n'est parvenue à la CCAMLR. Toutefois, les USA ont notifié leur intention de pêcher les crabes dans la sous-zone 48.3 conformément à la mesure de conservation 74/XII, ce qui place cette pêche dans la catégorie des pêcheries exploratoires.

12.2 R. Holt a informé le Comité scientifique que, bien que la CCAMLR ait été notifiée du projet de pêche, les USA n'ont pas mis en pratique cette pêcherie exploratoire pendant la saison 1994/95. Les USA ont délivré un permis de pêche à une compagnie qui a manifesté son intention de pêcher au cours de la présente saison de pêche (1994/95), sans toutefois être encore certaine de mettre en œuvre ce projet.

SYSTEME D'OBSERVATION SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE DE LA CCAMLR

MISSIONS D'OBSERVATION DE LA SAISON 1993/94

13.1 Lors de la saison 1993/94, trois Membres, conformément aux conditions de la mesure de conservation 69/XII, ont embarqué des observateurs internationaux sur les navires menant des opérations de pêche dans la pêcherie de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 : le Royaume-Uni (sur des navires de la République de Corée et du Chili), les Etats-Unis (sur un navire russe) et la Russie (sur un navire bulgare).

13.2 En présentant le rapport de l'observateur embarqué sur le navire de pêche *Maksheevo* (7 février - 18 avril 1994; SC-CAMLR-XIII/BG/9 Rev. 1), R. Holt a fait part des sentiments de gratitude que les Etats-Unis désiraient transmettre au capitaine russe pour la conscience professionnelle dont il a fait preuve à l'égard de l'observateur embarqué à bord de son navire, et a remercié ses collègues britanniques de leur assistance dans la mise en place des moyens logistiques. Il a noté que bien que certains résultats, qui figurent au document SC-CAMLR-XIII/BG/9/Rév. 1, aient déjà été présentés, l'analyse des échantillons transmis par les observateurs (en particulier les lectures d'otolithes) se poursuivait. Le WG-FSA et le WG-IMALF ont examiné ce rapport.

13.3 Le rapport des observateurs britanniques embarqués sur le navire de pêche *Ihn Sung 66* (du 15 décembre 1993 au 7 février 1994; SC-CAMLR-XIII/BG/14) a été présenté par Graeme Parkes (Royaume-Uni). Parmi les trois observateurs qui avaient pris part aux opérations de pêche, deux d'entre eux étaient toujours présents sur le navire et, bien qu'ils n'aient pas parlé ou lu le coréen, ils ont tout de même réussi à communiquer en espagnol avec le capitaine. G. Parkes a remercié ses collègues coréens de leur coopération au nom du Royaume-Uni, mais a noté que l'observateur avait remarqué le peu de connaissances du capitaine envers ses obligations en vertu de la mesure de conservation 69/XII et que ceci avait, par conséquent, rendu les conditions de travail des observateurs assez difficiles, en particulier en ce qui concerne le protocole expérimental. Les résultats principaux des

observations ont été présentés au WG-FSA et au WG-IMALF (WG-FSA-94/22, WG-IMALF-94/15 et 16). Les échantillons d'otolithes et d'écaillés qui ont été prélevés pour déterminer l'âge n'ont pas encore été traités.

13.4 Dae-Yeon Moon (République de Corée) a reconnu les difficultés de communication qui avaient été éprouvées avec l'équipage et la compagnie du navire mais a indiqué que cette situation serait améliorée à l'avenir.

13.5 Les rapports des observateurs du Royaume-Uni embarqués sur le navire de pêche *Friosur V* (Chili) ont été présentés au WG-FSA (WG-FSA-94/31) et au WG-IMALF (WG-IMALF-94/15 et 16). Un observateur chilien qui était également présent lors de cette expédition a considérablement contribué à la qualité des observations.

13.6 C. Moreno a noté qu'il était en général souhaitable d'embarquer deux observateurs sur le navire, ceci facilitant la réalisation des lourdes tâches qui leur incombent. Il a suggéré que, comme en ont fait l'expérience le Chili et le Royaume-Uni à bord du *Friosur V*, le placement d'un observateur local travaillant de concert avec des observateurs internationaux, permettrait de réduire les tâches des observateurs, ceci en vue de permettre un travail d'observation beaucoup plus soutenu et d'améliorer les liens de coopération entre l'équipage et les observateurs.

13.7 D. Robertson a noté la différence existant entre le facteur de conversion de 0,69 des poissons auxquels on a ôté la tête et les viscères sur le navire coréen et celui de 0,5 du navire chilien noté au paragraphe 4.7 du rapport du WG-FSA (annexe 4) et a par conséquent souligné la nécessité d'obtenir des facteurs de conversion fiables pour les pêcheries de la CCAMLR. Le président du Comité scientifique a avisé que le facteur de 0,5 correspondait à la différence entre le poids du poisson fileté et le poids vif, ce qui explique la différence. Les Membres ont été encouragés à présenter au secrétariat des informations sur les facteurs de conversion.

13.8 Il a été expliqué que les observateurs avaient trouvé le *Scientific Observers' Manual* très utile. Pourtant, de même que l'année dernière, ils ne s'étaient servi des formulaires du manuel qu'à titre de modèle et avaient en fait utilisé leurs propres formulaires (SC-CAMLR-XII, annexe 4, paragraphe 4.3).

13.9 Le Comité scientifique a reconnu que la mise en place de dispositions relatives à l'analyse des données et des échantillons collectés par les observateurs devrait faire l'objet d'un examen avant qu'un accord bilatéral soit conclu. Le Comité a rappelé l'importance de

l'analyse en temps opportun des données et des échantillons provenant des programmes des observateurs afin que les résultats soient présentés aux Groupes de travail correspondants le plus rapidement possible. Au cas où ni le pays hôte ni le Membre observateur ne serait en mesure de traiter les résultats à temps, d'autres Membres pourraient éventuellement assurer cette tâche.

AVIS A LA COMMISSION

13.10 Le Comité scientifique a rappelé les décisions qu'il avait prises en ce qui concerne les aspects techniques du processus de déclaration des données sur la mortalité accidentelle (annexe 8, paragraphe 4.4). La présence de deux scientifiques à bord de tous les navires est recommandée, à moins de difficultés d'ordre pratique, pour enregistrer ces données (paragraphe 9.27).

13.11 Le Comité scientifique a recommandé à la Commission de s'assurer que les Etats membres adhérant à un accord d'observation prennent des mesures visant à garantir que les équipages de leurs navires de pêche sont parfaitement conscients des responsabilités qui leur incombent lorsqu'ils reçoivent un observateur à bord, ainsi que des exigences éventuelles de ces observateurs dans l'exécution de leurs obligations, et de s'assurer également que les conditions à bord des navires sont satisfaisantes.

13.12 En vue de s'assurer que les données collectées par les observateurs sont analysées et déclarées aux Groupes de travail correspondants en temps opportun, le Comité scientifique a recommandé :

- un accord sur la destination des données et des échantillons, et des dispositions relatives à leur analyse devront être considérés lors de la mise en place d'accords d'observation par les parties concluant l'accord; et
- la considération du traitement éventuel des échantillons par une tierce partie lorsque ni le pays hôte ni le Membre observateur n'est en mesure de les traiter en temps opportun.

13.13 Le Comité scientifique a demandé aux Groupes de travail de considérer les meilleurs moyens de coopération auxquels ils pourraient avoir recours pour s'assurer de l'analyse des échantillons en temps opportun, lorsque ceux-ci ne peuvent être traités ni par l'une, ni par

l'autre partie ayant conclu l'accord. Il serait utile, à cet égard, de transmettre une liste des institutions qui seraient en mesure d'effectuer cette tâche.

13.14 En vue de faciliter l'accès aux données des observateurs, il est recommandé de transmettre au secrétariat toutes les données acquises dans le cadre d'un programme d'observation. A cet égard, le Comité a approuvé la suggestion figurant au paragraphe 3.11 de l'annexe 4 et a recommandé :

- la présentation de toutes les données des programmes d'observation susceptibles d'être introduites dans les bases de données de la CCAMLR (en particulier, les bases de données sur la pêche à la palangre, la recherche, la composition en longueurs, la composition en âges, les données biologiques fondées sur l'âge);
- la transmission au secrétariat d'une copie de toutes les autres données provenant des programmes d'observation afin que celles-ci puissent être conservées, mais uniquement sur support en papier; et
- l'assujettissement de ces données au régime de la CCAMLR concernant l'accès aux données (annexe 10).

13.15 En ce qui concerne le *Scientific Observers' Manual*, le Comité scientifique a rappelé ses discussions rapportées au paragraphe 9.28 concernant les informations des observateurs et a convenu que :

- la liste des tâches d'observation prioritaires concernant la mortalité accidentelle (annexe 8, paragraphe 4.5) devrait être ajoutée à la liste des travaux de recherche prioritaires figurant aux pages 5 et 6 du *Scientific Observers' Manual*;
- l'examen des révisions apportées à la section sur la collecte des données et les impératifs d'échantillonnage des observateurs (page 7), qui devrait indiquer les priorités relatives à la collecte des données, devrait être reporté à la prochaine réunion du Comité scientifique. Dans l'intervalle, les Groupes de travail ont été priés de considérer les priorités relatives à la collecte des données ainsi que les propositions relatives aux modifications à apporter à cette section du *Scientific Observers' Manual*; et

- dans l'attente de celles-ci et des précisions d'ordre technique, une nouvelle version du *Scientific Observers' Manual* devrait être envisagée pour 1996.

COOPERATION AVEC D'AUTRES ORGANISATIONS

14.1 Le Comité scientifique a rappelé qu'il avait demandé la préparation d'un organigramme décrivant les relations entre la CCAMLR et d'autres organisations. Celui-ci est en cours de préparation et sera distribué aux Membres durant la période d'intersession.

PROJETS DE RECHERCHE COLLECTIVE

14.2 Durant la présente réunion, les représentants de diverses nations (Allemagne, Brésil, Japon, République de Corée et USA) ont examiné leurs activités de recherche marine dans la péninsule Antarctique pendant la saison 1994/95 (annexe 7, tableau 1a).

14.3 Les procédures de collecte des données ont été discutées en vue de garantir leur standardisation en ce qui concerne les campagnes d'évaluation hydroacoustiques, l'échantillonnage au filet du krill et du zooplancton, les estimations du stock existant de phytoplancton et les mesures océanographiques. Le format des données a été convenu afin de faciliter le traitement et l'analyse des données biologiques qui seront collectées pendant les campagnes d'évaluation. Des directives relatives aux procédures d'échantillonnage seront élaborées par Volker Siegel (CEE) et distribuées aux participants. Quelques questions qui pourraient être traitées par l'atelier ayant été identifiées, une liste préliminaire en sera annexée aux directives.

14.4 L'Allemagne a invité des scientifiques menant des activités de recherche dirigée à participer à un atelier d'analyses de données qui se tiendra à Hambourg du 17 au 20 juillet 1995, soit juste avant la réunion du WG-EMM en Italie.

SCAR

14.5 Le rapport des observateurs de la CCAMLR au SCAR (J. Croxall et I. Everson) a été présenté sous CCAMLR-XIII/BG/18.

14.6 Le Comité scientifique a pris note des points suivants, d'un intérêt pour la CCAMLR, qui ont été soulevés par le Groupe de spécialistes sur les affaires environnementales et la conservation (GOSEAC) (Santiago, au Chili, mai 1994) :

- GOSEAC a présenté un document de travail sur le contrôle de l'environnement à la XVIII^{ème} ATCM qui s'est tenue à Kyoto. Le secrétariat avait été chargé d'obtenir une copie de ce document auprès de GOSEAC et de le soumettre à l'examen du WG-EMM; et
- GOSEAC a pris note d'une part, de l'intention de l'UICN de convoquer un atelier sur l'impact humain en Antarctique et d'autre part, de la mise en place, par l'UICN, d'un Comité consultatif sur l'Antarctique dont les attributions prioritaires concernaient les zones protégées, les responsabilités convenues et la CCAMLR. Le Comité scientifique a prié le secrétariat de créer des liens avec ce Comité par l'intermédiaire de son président, B. Davis (Hobart); et

14.7 La CCAMLR était représentée au sixième Symposium du SCAR sur la biologie (du 30 mai au 3 juin 1994 à Venise en Italie) par le chargé des affaires scientifiques. Il est mentionné dans son rapport (SC-CAMLR-XIII/BG/7) que la CCAMLR suscitait un intérêt considérable, mais qu'elle était encore relativement peu connue dans la communauté scientifique du SCAR. Le Comité scientifique a félicité le chargé des affaires scientifiques de la qualité du poster préparé par le secrétariat pour cette réunion. Les débats du symposium sont en cours d'édition et seront publiés par Cambridge University Press. Le prochain Symposium sur la biologie se tiendra en Nouvelle-Zélande en 1998.

14.8 Le document CCAMLR-XIII/BG/18 porte sur la réunion du Groupe de spécialistes sur l'écologie de l'océan Austral (GOSSOE) qui s'est déroulée à Padoue en Italie, en mai 1994. L'une des principales activités entreprises par ce groupe concerne le développement, dans le cadre du programme du SCAR sur l'écologie de la zone de glaces de mer de l'Antarctique (CS-EASIZ), de la partie concernant la zone côtière. Le programme en a été finalement établi au cours d'un atelier conduit pendant la réunion. CS-EASIZ est établi pour une période de 10 ans (de 1994 à 2004); il a été suggéré de tenir un premier atelier de méthodologie en 1995 et un symposium pour examiner la situation au milieu du programme, en 1998/99. Un comité de direction a été établi en vue de coordonner ses travaux. Le Comité scientifique a convenu de maintenir une liaison étroite avec le programme CS-EASIZ et a de ce fait nommé Mitsuo Fukuchi (Japon), qui fait partie du comité de direction, pour établir ce lien avec la CCAMLR.

14.9 Les programmes coordonnés par le GOSSOE constituent l'élément écologique marin le plus important du programme SCAR-IGBP, et le groupe de spécialistes du SCAR, responsable des questions sur l'Antarctique auprès de l'IGBP s'appelle GLOCHANT. On a fait remarquer que le secrétariat de GLOCHANT s'établissait à Hobart, ce qui devrait faciliter la relation entre la CCAMLR et le SCAR.

14.10 Le sous-comité sur la biologie des oiseaux, qui s'est réuni à Padoue en Italie, en mai 1994, a formellement recommandé au SCAR de créer un registre de toutes les activités des Membres relatives à l'utilisation de marques électroniques pouvant être implantées pour l'identification individuelle des oiseaux. Ayant rappelé sa dernière discussion sur la question (SC-CAMLR-XII, paragraphe 8.9), le Comité scientifique a encouragé les Membres à contribuer à la création de ce registre dès que le SCAR en aura distribué les détails appropriés.

14.11 Le Groupe de travail du SCAR sur la biologie s'est réuni à Rome en Italie, en août et septembre 1994. Il s'est particulièrement intéressé aux mesures prises par la CCAMLR dans le but de coordonner la recherche scientifique (paragraphe 14.2 à 14.4). Le Comité scientifique a recommandé à la Commission de convenir de la requête imminente du SCAR selon laquelle les informations sur les projets de campagnes de recherche, qui sont en cours de compilation par la CCAMLR, devraient être placées sur un tableau d'affichage électronique créé actuellement par le SCAR.

14.12 Le Groupe *ad hoc* du SCAR sur l'évolution génétique des organismes marins de l'Antarctique propose de se réunir au Brésil en 1995. La question de la séparation des stocks, qui est une question à laquelle la CCAMLR s'intéresse particulièrement, comptera parmi les questions examinées. E. Fanta a été désignée pour assurer la liaison entre la CCAMLR et ce groupe.

14.13 Le directeur des données a fait office d'observateur pour la CCAMLR à la réunion du Groupe de travail *ad hoc* du SCAR/COMNAP sur la gestion des données sur l'Antarctique (du 29 août au 2 septembre 1994, à Rome, en Italie) (SC-CAMLR-XIII/BG/10). Le Comité scientifique, tout en encourageant la relation entre le groupe *ad hoc* et le secrétariat, a nommé le directeur des données observateur à la prochaine réunion de ce groupe, au nom de la CCAMLR.

14.14 Le SCAR a approuvé la création d'un répertoire général sur l'Antarctique (Antarctic Master Directory, AMD) et recherche un organisme qui accepterait de tenir ce registre. Le lieu où il sera tenu sera décidé en mars 1995, date à laquelle l'AMD sera mis en opération. Le

Comité scientifique a convenu qu'il serait approprié de créer dans le répertoire de l'AMD une entrée décrivant certaines des données de la CCAMLR et les règles régissant l'accès aux données qu'elle détient.

14.15 Le Comité scientifique a de nouveau affirmé qu'une liaison étroite entre le SCAR et la CCAMLR ne pouvait être que bénéfique pour les deux organisations. Son enthousiasme est souligné par le fait qu'il nomme des observateurs au SCAR et à ses divers comités, ainsi que des officiers de liaison.

CIB

14.16 L'observateur à la CIB, W. de la Mare, a présenté son rapport de la réunion du Comité scientifique de la CIB (SC-CIB) (en mai, à Puerto Vallarta, au Mexique) (SC-CAMLR-XIII/BG/6). La réunion a principalement porté sur une mise à jour de la définition du mode de gestion révisé des baleines mysticètes et sur l'évaluation des stocks de baleines assujettis à la chasse à la baleine assurant la subsistance des peuples indigènes.

14.17 L'observateur de la CIB (S. Reilly) a mentionné que le SC-CIB était arrivé à un moment décisif de son histoire. La plupart de ses nouvelles mesures ou de ses projets comportent un thème commun, à savoir, l'étude et le contrôle des populations de cétacés en fonction de leur environnement. Certaines de ces mesures sont particulièrement intéressantes pour la CCAMLR (paragraphe 14.19 à 14.25).

14.18 Un groupe de direction sur les recherches liées à la conservation des grandes baleines mysticètes de l'Antarctique s'est réuni au Japon, avec les objectifs suivants :

- améliorer les estimations d'abondance dans les secteurs d'approvisionnement;
- déterminer la distribution des secteurs de reproduction; et
- évaluer le degré potentiel de compétition pour le krill, entre les baleines bleues, les autres baleines mysticètes et les autres prédateurs importants.

14.19 L'observateur de la CIB a informé le Comité scientifique que le comité de direction avait reconnu la nécessité d'inclure un spécialiste sur le krill dans son groupe qui est susceptible de se réunir en janvier 1995. Le Comité scientifique a convenu qu'il incomberait au groupe de coordination des travaux du Comité, qui doit se réunir durant la réunion de la Commission en 1994, de déterminer le mécanisme approprié de l'inclusion dans le comité de direction d'un expert sur le krill, qui sera nommé par le Comité scientifique.

14.20 La CIB avait décidé en 1992 que son Comité scientifique devrait garder un œil sur l'impact des changements environnementaux sur les stocks de baleines. La CCAMLR a déjà répondu à un appel concernant un échange d'informations sur cette question (SC-CAMLR-XII, paragraphe 12.7). La CIB va poursuivre ce projet en convoquant en 1995 un atelier sur les effets des changements climatiques et de l'appauvrissement de la couche d'ozone sur les baleines, tels qu'ils sont provoqués par les changements de la structure de l'habitat et de la disponibilité des proies. A l'invitation de l'observateur de la CIB, il a été convenu que Victor Marín (Chili) représenterait la CCAMLR à cet atelier et deviendrait membre du comité de direction.

14.21 L'observateur du SC-CIB a déclaré qu'alors que la CIB portait un intérêt indirect à la question de l'approvisionnement des baleines mysticètes (qui formait le sujet de la correspondance échangée entre la CIB et la CCAMLR), une nouvelle définition des attributions du SC-CIB était en cours, et que ce serait l'année prochaine que serait prise la décision relative à la poursuite de cet intérêt .

14.22 S. Reilly a mentionné que la CIB cherchait à favoriser l'échange d'informations entre le SC-CIB et la CCAMLR. Une relation plus étroite a été établie par la participation de W. de la Mare et du président du Comité scientifique aux réunions du SC-CIB, celle du président du SC-CIB à la présente réunion et par la nomination de deux scientifiques menant des activités dans le cadre de la CCAMLR qui participeront aux prochains ateliers de la CIB.

14.23 Le Comité scientifique a reconnu que l'échange de données entre les deux organisations serait fructueux. Il a, de ce fait, chargé le directeur des données d'entrer en contact avec la CIB afin d'établir si celle-ci disposait de données pouvant s'avérer utiles pour le Comité scientifique. W. de la Mare a fait remarquer que la CIB détenait au moins deux jeux de données qui intéresseraient la CCAMLR, à savoir, des données de capture sur les baleines de l'hémisphère Sud et des données de repérage visuels de ces mêmes baleines. Il a été souligné qu'il serait des plus utile d'acquérir des données d'une résolution aussi précise que possible.

14.24 S. Reilly a suggéré qu'il pourrait s'avérer utile d'envisager la possibilité d'incorporer, dans les études des ISR de la CCAMLR, un élément relatif à des campagnes bien conçues de repérage visuel des baleines. Le Comité scientifique a convenu que cette suggestion devrait faire l'objet d'un nouvel examen lors de la prochaine réunion du WG-EMM.

14.25 Le Comité scientifique a noté que la CIB poursuivait l'évaluation détaillée des baleines mysticètes de l'hémisphère Sud mais que cette évaluation avait fait l'objet d'une

perturbation temporaire due à la déclaration récente d'anciennes données de capture par des scientifiques russes. La meilleure estimation actuelle de l'abondance des "vraies" baleines bleues (et non pas des petits cachalots) en Antarctique à partir des campagnes de repérage compte 460 individus (intervalle de confiance à 95%, c'est-à-dire entre 210 et 1000).

OAA

14.26 A deux reprises durant la période d'intersession de 1994, le secrétariat et l'OAA ont procédé à des échanges. Tout d'abord, le chargé des affaires scientifiques a représenté la CCAMLR à la consultation *ad hoc* de l'OAA sur le rôle des agences régionales de pêche relativement aux statistiques de haute mer (La Jolla (USA) du 13 au 16 décembre 1993). La participation de la CCAMLR à cette consultation a été appréciée par l'OAA, étant donné qu'elle est la seule organisation de pêche régionale dont la responsabilité couvre les trois principaux océans. La consultation a établi des normes de collecte et de déclaration des données pour les pêcheries des zones de haute mer, qui servent d'avis à la Conférence des Nations Unies sur les stocks halieutiques chevauchants et hautement migratoires.

14.27 Ensuite, le directeur des données s'est rendu à Rome, en Italie, en septembre 1994, au service de l'information, des données et des statistiques sur la pêche de l'OAA (Fishery Information, Data and Statistics Service, FIDI). La coopération entre la FIDI et la CCAMLR continue à être très bénéfique pour les deux organisations. De cette visite a résulté l'acquisition des rapports STATLANT de Lettonie (voir paragraphe 5.3). J. Beddington a suggéré que pour compléter la demande d'informations supplémentaires sur ces captures adressée à la Lettonie, le directeur des données devrait écrire aux autorités lituaniennes relativement aux activités dans la zone de la Convention, étant donné que récemment, la Lituanie a également mené des activités dans le secteur sud-ouest de l'Atlantique.

CWP

14.28 Le document SC-CAMLR-XIII/BG/10 déclarait que le secrétariat avait été représenté lors d'une réunion *ad hoc* de CWP qui s'est tenue à Madrid cette année. Le Comité scientifique a recommandé au secrétariat de continuer à se faire représenter aux réunions de la CIB.

COI

14.29 L'observateur de la COI (Patrick Quilty, Australie) a déclaré que la COI s'intéressait toujours aux travaux de la CCAMLR et qu'il lui rendrait compte en détail des débats du Comité scientifique.

ICAIR

14.30 En mai 1994, le secrétariat recevait une lettre du directeur d'ICAIR (Centre international de recherche et d'information sur l'Antarctique, Christchurch (Nouvelle-Zélande)) lui suggérant d'introduire des copies de certaines de ses publications dans le serveur de fichiers à grande distribution (WWW) qu'il venait de créer et qu'il a nommé : "Porte de l'Antarctique" (SC-CAMLR-XII/BG/10). Le Comité scientifique a convenu qu'il serait approprié de faire connaître au public les travaux de la CCAMLR par cet intermédiaire. En conséquence, le directeur des données a été chargé de faire parvenir les bulletins d'information de la CCAMLR ainsi que d'autres documents de promotion (le texte de la Convention et certains Documents de base, par exemple) à la "Porte de l'Antarctique".

WWW

14.31 Le directeur des données a suggéré que la CCAMLR envisage de créer son propre serveur relié au WWW. Un tel système permettrait au secrétariat de conserver son propre serveur de fichiers, d'introduire tout document ou toutes données qu'il estime appropriés et de maintenir un contrôle direct sur ces informations. Cela serait possible sur le plan technique, mais coûteux de par le système internet actuellement utilisé par le secrétariat. Le Comité scientifique a chargé le secrétariat d'étudier les possibilités d'établissement d'un serveur de fichiers WWW à la CCAMLR.

NOMINATION DES OBSERVATEURS

14.32 Les observateurs suivants ont été nommés en vue de représenter la CCAMLR lors de réunions internationales :

- SC-CIB - W. de la Mare;
- ICES - Indrani Lutchman (GB);

- Atelier de NAFO/ICES sur les interactions mammifères marins - pêche - Torger Øritsland (Norvège);
- FAO - secrétariat;
- APIS - I. Boyd;
- EASIZ - M. Fukuchi;
- SCAR/COMNAP - directeur des données;
- Atelier sur l'acoustique de ICES (Aberdeen, en Ecosse) I. Everson; et
- CWP - secrétariat.

PUBLICATION

15.1 La première édition de *CCAMLR Science* a été distribuée pendant la réunion du Comité scientifique. Le Comité a félicité le rédacteur, Eugène Sabourenkov, et le secrétariat de l'excellente qualité technique et scientifique du premier volume.

15.2 Le Comité scientifique a été informé que le comité de rédaction s'était réuni le 24 octobre 1994 pour examiner le rapport du rédacteur sur la publication de *CCAMLR Science* (SC-CAMLR-XIII/BG/10). Quelques exemplaires du journal ont été distribués au comité de rédaction aux fins d'évaluation. Le rapport fait part de l'expérience que le secrétariat a acquise à travers les différentes phases de publication de la première édition.

15.3 Le Comité scientifique a convenu qu'une limite d'environ 200 pages devrait être imposée à chaque édition du journal, ceci en vue d'éviter de surcharger les moyens du secrétariat. Ce format correspondrait à celui des volumes de publications identiques et suffirait à la publication annuelle d'une diversité d'articles sur la science présentant un intérêt particulier pour la CCAMLR. Au cas où les communications sélectionnées excéderaient cette limite, certains articles seraient renvoyés à l'édition suivante. Si un nombre d'articles s'accumulaient, la publication d'un second volume au cours de la même année serait envisagée. Toutefois, le Comité scientifique a reconnu que cela entraînerait des frais supplémentaires du fait que l'on devrait avoir recours aux services d'un personnel contractuel et a convenu que cette question devrait être signalée à la Commission.

15.4 Le Comité scientifique a convenu que, si les auteurs dépassaient de 10 jours la date limite qu'ils sont tenus de respecter, le rédacteur déciderait si la publication de l'article concerné devrait être reportée à la prochaine édition. Il a également proposé au secrétariat de fournir à chaque auteur et à chaque réviseur une carte contenant des réponses standard, en lui

demandant de la renvoyer pour prévenir le secrétariat en temps opportun de tout retard anticipé ou de tout problème rencontré en ce qui concerne le respect des dates limites.

15.5 Le Comité scientifique a approuvé plusieurs changements que le comité de rédaction avait apportés à la politique éditoriale du journal. Il a été décidé qu'en principe, le comité de rédaction n'encouragerait pas les articles détaillant les résultats préliminaires ou les résultats d'une année de campagnes d'évaluation. Les articles sur la construction des engins de pêche et sur d'autres sujets concernant les aspects technologiques de la pêche seraient considérés pour la publication uniquement si ceux-ci se rapportent directement aux pêcheries des eaux antarctiques. Une nouvelle section intitulée "En bref" a été proposée pour la publication de courts articles scientifiques présentant un intérêt particulier pour la CCAMLR.

15.6 Le secrétariat a été chargé de maintenir à jour une liste des réviseurs. Les Membres ont été priés d'ajouter des noms à cette liste et, en vue de faciliter ce travail, le secrétariat a été chargé de faire circuler la liste actuelle.

15.7 Selon l'usage, le secrétariat devrait continuer à réviser les articles sélectionnés, tant du point de vue linguistique que technique, et à attirer l'attention des auteurs sur les points faibles quand il demande la version finale de ces articles. Néanmoins, c'est aux auteurs qu'il incombe de s'assurer de la qualité de l'anglais des articles qu'ils présentent.

15.8 Des impératifs plus rigoureux seront imposés en ce concerne la qualité des figures présentées. Pour que leurs travaux soient acceptés par le rédacteur et que leur publication soit considérée, la qualité des originaux que les auteurs devront transmettre au secrétariat devra être d'un niveau acceptable.

15.9 En réponse aux suggestions de la Commission relatives à la question de faire appel à une revue indépendante de la qualité de *CCAMLR Science*, le secrétariat a écrit aux rédacteurs de nombreuses publications internationales pour leur demander de bien vouloir effectuer une telle revue. Les rédacteurs de *Marine Biology*, *Biological Conservation*, *Antarctic Science* et *Marine Mammal Science* ont fait savoir qu'ils seraient heureux d'apporter leurs commentaires sur la première édition de *CCAMLR Science*, ou de fournir les noms de personnes spécialisées dans le domaine des ressources marines susceptibles d'offrir leurs services, si cela était souhaitable.

15.10 Le Comité scientifique a convenu de charger ces publications de fournir des critiques, tant sur le plan de la présentation que sur celui du contenu scientifique, de *CCAMLR Science*.

15.11 Un prospectus exposant les objectifs du nouveau journal, de sa présentation et du contenu de la première édition avait été distribué par le secrétariat à tous les scientifiques et toutes les institutions intéressés. A ce jour, d'après les réponses reçues et la liste de circulation précédente concernant les *Communications scientifiques sélectionnées*, 380 des 450 exemplaires du premier volume qui ont été imprimés seront distribués.

15.12 Les Membres ont été encouragés à apporter leur soutien à *CCAMLR Science*.

ACTIVITES DE LA PERIODE D'INTERSESSION

REUNIONS DES GROUPES DE TRAVAIL ET DES ATELIERS

16.1 Durant la présente réunion, le Comité scientifique a convenu d'amalgamer ses Groupes de travail sur le krill et le CEMP pour former un nouveau Groupe de travail chargé du contrôle et de la gestion de l'écosystème (WG-EMM) (se référer au paragraphe 7.40).

16.2 Le Comité scientifique a remercié J. Bengtson et D. Miller de s'être fort bien acquittés de leur tâches de responsables du WG-CEMP et du WG-Krill. Il a noté que le WG-EMM ne serait pas à même d'entreprendre ses tâches sans les travaux considérables déjà accomplis par le WG-Krill et le WG-CEMP.

16.3 I. Everson, en offrant tout particulièrement des remerciements sincères au nom du Comité scientifique à J. Bengtson, qui a indiqué il était peu probable qu'il participe à la CCAMLR à l'avenir, a reconnu que celui-ci avait apporté une contribution considérable à tous les aspects du travail de la CCAMLR pendant de nombreuses années.

16.4 Ayant été élu à la responsabilité du WG-EMM, I. Everson a résilié ses fonctions de responsable du WG-FSA. Le Comité scientifique l'a remercié de son travail de responsable du WG-FSA ainsi que d'avoir fait si bien progresser ce Groupe dans l'accomplissement de ses tâches.

16.5 W. de la Mare a été élu responsable du WG-FSA.

16.6 Le Comité scientifique a accepté avec reconnaissance l'offre de l'Italie qui propose d'accueillir la réunion du WG-EMM en 1995.

16.7 La réunion du WG-EMM aura lieu à Sienne, en Italie, du 24 juillet au 3 août 1995. Au cas où une réunion du Sous-groupe *ad hoc* sur les statistiques serait requise (se référer au paragraphe 6.27), elle aurait également lieu à Sienne, les 20 et 21 juillet 1995.

16.8 La réunion du WG-FSA se tiendra du 10 au 19 octobre au siège de la CCAMLR à Hobart. Un atelier sur les méthodes d'évaluation de *D. eleginoides* aura lieu du 4 au 6 octobre 1995 au siège de la CCAMLR sous réserve des conditions mentionnées au paragraphe 2.17 (se référer au paragraphe 4.37 de l'annexe 4).

AUTRES TRAVAUX DES SCIENTIFIQUES DE LA CCAMLR

16.9 Des données recueillies au cours des activités de recherche en collaboration, réalisées dans le secteur de la Péninsule, seront analysées au cours d'un atelier à Hambourg du 17 au 20 juillet 1995.

BUDGET DE 1995 ET PREVISIONS BUDGETAIRES POUR 1996

17.1 Le budget de 1995 figure à l'annexe 9.

17.2 Des dispositions budgétaires ont été prises en ce qui concerne d'une part, les réunions des deux Groupes de travail permanents, et d'autre part, un atelier sur *D. eleginoides* et la participation à cet atelier de deux experts.

17.3 Des dispositions ont également été prises pour que la CCAMLR soit représentée par le secrétariat à la réunion de 1995 du Groupe de travail *ad hoc* de la CWP et du SCAR-COMNAP sur la gestion des données sur l'Antarctique.

17.4 Des postes sont inclus au budget pour couvrir la publication et la traduction des *Méthodes standard du CEMP* et d'une brochure sur la mortalité accidentelle dans la pêche à la palangre.

ELECTION DU PRESIDENT DU COMITE SCIENTIFIQUE

18.1 Sur la recommandation de M. Naganobu, K.-H Kock a été élu à l'unanimité président du Comité scientifique pour un deuxième mandat.

PROCHAINE REUNION

19.1 La prochaine réunion du Comité scientifique aura lieu à Hobart du 23 au 27 octobre 1995.

AUTRES QUESTIONS

DONNEES DE LA CCAMLR - DIFFUSION DE CES DONNEES

20.1 Plusieurs questions concernant les données de la CCAMLR et leur diffusion ont été examinées par le Comité scientifique dans diverses sections de son ordre du jour. Il a été convenu d'inclure dans l'ordre du jour de l'année prochaine une question sur la gestion des données de la CCAMLR, afin de faciliter une discussion structurée de ces points.

20.2 Un document (WG-Krill-94/19) qui fournit des notes explicatives sur les règles d'accès aux données de la CCAMLR a été distribué à toutes les réunions des Groupes de travail. Le Comité scientifique a approuvé les clarifications apportées par ce document qui figure à l'annexe 10.

MANDAT DES RESPONSABLES DES GROUPES DE TRAVAIL

20.3 Le Comité scientifique a examiné la question des limites du mandat d'un responsable de Groupe de travail. Il a noté qu'il fallait tenir compte de nombreuses considérations en examinant cette question, et qu'il était essentiel de considérer la continuité du travail à fournir et le dévouement au poste.

20.4 Le Comité scientifique n'a convenu d'aucun mandat officiel pour les responsables, mais il a été généralement admis qu'un mandat d'environ quatre ans serait appropriée. Il a mentionné que les mandats des responsables des Groupes de travail et du président du Comité scientifique ne devraient pas se terminer en même temps. Le Comité scientifique examinera cette question à sa prochaine réunion.

ADOPTION DU RAPPORT

21.1 Le rapport de la treizième réunion du Comité scientifique a été adopté.

CLOTURE DE LA REUNION

22.1 En clôturant la réunion, K.-H. Kock a remercié les Membres et les observateurs de leur coopération, de leurs efforts et de leur bonne humeur au cours de la réunion. Il a exprimé sa gratitude tout particulièrement envers les rapporteurs, le secrétariat, les interprètes et les opérateurs du système de sonorisation pour leurs efforts et leur dévouement.

22.2 Le Comité a exprimé sa gratitude envers K.-H. Kock, et l'a félicité de s'être si bien acquitté de ses tâches de président. Il a noté que les deux prochaines années seraient sans doute des plus fructueuses sous la présidence renouvelée de K.-H. Kock.

22.3 D. Miller a fait remarquer que d'après les prévisions reposant sur le rythme d'adoption des paragraphes, tout au long de l'adoption du rapport, l'heure d'adoption du rapport avait été estimée à 20 minutes près (18 h. 20). Le Comité scientifique a encouragé cette méthode de contrôle du processus d'adoption du rapport.

LISTE DES PARTICIPANTS

LISTE DES PARTICIPANTS

PRESIDENT :

Dr Karl-Hermann Kock
Bundesforschungsanstalt für Fischerei
Institut für Seefischerei
Hamburg

AFRIQUE DU SUD

Représentant :

Mr Denzil Miller
Sea Fisheries Research Institute
Department of Environmental Affairs and Tourism
Cape Town

Représentant suppléant :

Mr G. de Villiers
Director
Sea Fisheries Administration
Department of Environmental Affairs and Tourism
Cape Town

ARGENTINE

Représentant :

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

Représentants suppléants :

Lic. Enrique Marschoff
Instituto Antártico Argentino
Buenos Aires

Lic. Esteban Barrera-Oro
Instituto Antártico Argentino
Buenos Aires

Conseillers :

Dr Fernando Georgiadis
Director
Instituto Nacional de Investigacion
y Desarrollo Pesquero
Mar del Plata

Mr Gerardo E. Bompadre
Secretario de Embajada
Embajada de la República Argentina
Canberra

Dr Julio Ayala
Secretario de Embajada
Dirección de Antártida
Ministerio de Relaciones Exteriores,
Comercio Internacional y Culto
Buenos Aires

AUSTRALIE

Représentant : Dr William de la Mare
Antarctic Division
Department of Environment, Sport and Territories

Représentants suppléants : Mr Rex Moncur
Antarctic Division
Department of Environment, Sport and Territories

Mr Charles Mott
Environment and Antarctic Branch
Department of Foreign Affairs and Trade

Dr Knowles Kerry
Antarctic Division
Department of Environment, Sport and Territories

Mr Dick Williams
Antarctic Division
Department of Environment, Sport and Territories

Dr Stephen Nicol
Antarctic Division
Department of Environment, Sport and Territories

Conseillers : Mrs Lyn Tomlin
Environment and Antarctic Branch
Department of Foreign Affairs and Trade

Mr Michael Curtotti
Environment and Antarctic Branch
Department of Foreign Affairs and Trade

Prof. Patrick Quilty
Antarctic Division
Department of Environment, Sport and Territories

Dr Andrew Constable
Deakin University
Warrnambool Victoria

Mr Ian Hay
Antarctic Division
Department of Environment, Sport and Territories

Ms Helen Czeszek
Antarctic Division
Department of Environment, Sport and Territories

Mr John Davis
Australian Fisheries Management Authority
Department of Primary Industries and Energy

Ms Janet Dalziel
Representative of Non-Governmental Organizations

BELGIQUE

Représentant : Mr Michel Goffin
Counsellor
Royal Belgian Embassy
Canberra

BRESIL

Représentant : Dr Edith Fanta
University of Paraná
Curitiba, PR

Représentant suppléant : His Excellency Mr Ronald L. Small
Ambassador for Brazil
Canberra

Conseillers : Mrs Marcela Nicodemos
Ministry of External Relations
Brasília - DF

Mr André Chiaradia
IASOS
University of Tasmania
Hobart

CEE

Representative: Dr Silvano Gregoli
Scientific Counsellor
EC Delegation to Australia and New Zealand
Canberra

Représentant suppléant : Dr Volker Siegel
Bundesforschungsanstalt für Fischerei
Institut für Seefischerei
Hamburg

CHILI

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

Représentant suppléant : Dr Victor Marín
Depto. de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias
Universidad de Chile/INACH
Santiago

Conseillers : Mr Carlos Croharé
Dirección de Política Especial
Ministerio de Relaciones Exteriores
Santiago

Prof. Daniel Torres
Instituto Antártico Chileno
Santiago

COREE, REPUBLIQUE DE

Représentant : Dr Dae-Yeon Moon
Senior Scientist
Korea National Fisheries Research
and Development Agency
(NFRDA)

Représentant suppléant : Mr Gye Hyun Kwon
Treaties Bureau
International Legal Affairs Division
Ministry of Foreign Affairs

Conseiller : Mr Hyoung-Chul Shin
Senior Scientist
University of Tasmania

ESPAGNE

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

FRANCE

Représentant : Prof. Guy Duhamel
Laboratoire d'ichtyologie générale et appliquée
Muséum National d'Histoire Naturelle
Paris

INDE

Représentant : Dr S.A.H. Abidi
Director
Department of Ocean Development
CGO Complex, Block No 12
Lodhi Road
New Delhi - 110003
India

ITALIE

Représentant : Prof. Letterio Guglielmo
Department of Animal Biology and Marine Ecology
University of Messina
Messina

Représentant suppléant : Dr Silvio Dottorini
Scientific Attaché
Embassy of Italy
Canberra

;
Prof. Silvano Focardi
Department of Environmental Biology
University of Siena
Siena

JAPON

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

Représentants suppléants : Mr Ichiro Nomura
Counsellor
Oceanic Fisheries Department
Fisheries Agency
Tokyo

Dr Mitsuo Fukuchi
National Institute of Polar Research
Tokyo

Conseillers :

Mr Takahiko Watabe
Fishery Division
Ministry of Foreign Affairs
Tokyo

Mr Hideki Moronuki
International Affairs Division
Oceanic Fisheries Department
Fisheries Agency
Tokyo

Mr Taro Ichii
National Research Institute of Far Seas Fisheries
Shimizu

Mr Tetsuo Inoue
Japan Deep Sea Trawlers Association
Tokyo

Mr Makato Sumiyoshi
Japan Deep Sea Trawlers Association
Tokyo

Mr Masashi Kigami
Japan Deep Sea Trawlers Association
Tokyo

NORVEGE

Représentant :

Dr Torger Øritsland
Director of Research
Marine Research Institute
Bergen

Représentant suppléant :

Mr Jan Arvesen
Ambassador, Special Adviser on Polar Affairs
Royal Ministry of Foreign Affairs
Oslo

Conseiller :

Mrs Siren Gjerme Eriksen
Embassy Secretary
Royal Norwegian Embassy
Canberra

NOUVELLE-ZELANDE

Représentant :

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

Représentant suppléant : Mr Stuart Prior
Head
Antarctic Policy Unit
Ministry of Foreign Affairs and Trade
Wellington

Conseiller : Mr Barry Weeber
c/- ECO NZ
Wellington

POLOGNE

Représentant : Mr Zdzislaw Cielniaszek
Sea Fisheries Institute
Gdynia

ROYAUME-UNI

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

Représentants suppléants : Dr M.G. Richardson
Head
Polar Regions Section
South Atlantic and Antarctic Department
Foreign and Commonwealth Office
London

Dr J.P. Croxall
British Antarctic Survey
Cambridge

Dr I. Everson
British Antarctic Survey
Cambridge

Conseillers : Mr A. Aust
Foreign and Commonwealth Office
London

Dr G. Kirkwood
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
London

Dr G. Parkes
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
London

Ms Indrani Lutchman
Representative, UK Wildlife Link
(Umbrella Non-Governmental Environmental
Organisation)

RUSSIE

Représentant : Dr K.V. Shust
Head of Antarctic Sector
VNIRO
Moscow

Conseillers : Mr V.M. Sosno
Deputy Chairman of the Fisheries Committee
of the Russian Federation
Moscow

Mr V.M. Brukhis
Deputy Chief
Department of Water Bioresources
and Fisheries Development
Fisheries Committee of the Russian Federation
Moscow

Mr A.L. Vetrov
First Vice-President
DALRYBA Corporation
Vladivostok

Mr G.V. Goussev
Senior Officer
International Cooperation Department
Fisheries Committee
Moscow

SUEDE

Représentant : Dr Bo Fernholm
Swedish Museum of Natural History
Stockholm

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

Conseiller : Dr Armin Lindquist
Swedish National Board of Fisheries
Institute of Marine Research
Lysekil

USA

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

Conseillers : Mr R. Arnaudo
Director, Division of Polar Affairs
Office of Oceans Affairs
Bureau of Oceans and International Environmental and
Scientific Affairs
US Department of State
Washington, D.C.

Ms Erica Keen
Office of Oceans Affairs
Bureau of Oceans and International Environmental and
Scientific Affairs
US Department of State,
Washington, D.C.

Dr Polly A. Penhale
Office of Polar Programs
National Science Foundation
Arlington, VA

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

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

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

Mr John Michael Garner
First Secretary
Embassy of the United States of America
Canberra

OBSERVATEURS - ETATS ADHERENTS

CANADA

Mr David Saxby
4727 South Piccadilly
West Vancouver, BC

FINLANDE

Ms Taina Kettula
Embassy of Finland
Canberra

GRECE

Dr Alexis Pittas
Honorary Consul of Greece
Hobart

PAYS-BAS

Mr David van Itersen
Consul-General
Consulate-General of the Netherlands
Melbourne

UKRAINE

Mr A.N. Shestakov
Chairman
Ukrainian State Fisheries Committee
Sevastopol

Mr Oleksiy Stepanov
Ministry of Foreign Affairs of Ukraine

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

Dr Evgeny Goubanov
YUGRYBPOISK
Kerch

Mr Valeriy Kondratenko
Cabinet of the Prime Minister

OBSERVATEURS - ORGANISATIONS INTERNATIONALES

CIB	Dr Stephen Reilly NOAA - NMFS Southwest Fisheries Science Center La Jolla, California
COI	Prof. P Quilty Antarctic Division Department of Environment, Sport and Territories Hobart
SCAR Dr J. Croxall	British Antarctic Survey Cambridge
UICN Mr Alistair Graham	Rocky Bay Road Cygnet Tasmania

OBSERVATEURS - ORGANISATIONS NON-GOUVERNEMENTALES

ASOC Dr Maj De Poorter	ASOC Australia
-------------------------------	-------------------

SECRETARIAT

SECRETAIRE EXECUTIF	Esteban de Salas
DIRECTEUR DES DONNEES	David Agnew
CHARGE DES AFFAIRES SCIENTIFIQUES	Eugene Sabourenkov
CHARGE DE L'ADMINISTRATION, DES FINANCES ET DES DOCUMENTS DE REUNION	Jim Rossiter
INFORMATICIEN	Nigel Williams
ASSISTANTE PERSONNELLE DU SECRETAIRE EXECUTIF	Geraldine Mackriell
SECRETAIRE DES RAPPORTS	Genevieve Naylor
ASSISTANTE EN MATIERE DE DOCUMENTS	Rosalie Marazas
PERSONNEL AUXILIAIRE	Kim Butler Philippa McCulloch
EQUIPE FRANCAISE	Gillian von Bertouch Bénédicte Graham Floride Pavlovic Michèle Roger
EQUIPE RUSSE	Blair Scruton Zulya Kamalova Vasily Smirnov
EQUIPE ESPAGNOLE	Mr Fernando Cariaga Mrs Ana María Castro Mrs Marcia Fernandez Mr Roberto Rojas
INTERPRETES	Rosemary Blundo Patricia Colombo Paulin Djite Rozalia Kamenev Demetrio Padilla Diana Piñon Elena Skinner Ludmilla Stern Natalie Testorelli

LISTE DES DOCUMENTS

LISTE DES DOCUMENTS

SC-CAMLR-XIII/1	ORDRE DU JOUR PROVISoire DE LA TREIZIEME REUNION DU COMITE SCIENTIFIQUE POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE
SC-CAMLR-XIII/2	ORDRE DU JOUR PROVISoire ANNOTE DE LA TREIZIEME REUNION DU COMITE SCIENTIFIQUE POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE
SC-CAMLR-XIII/3	RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DU PROGRAMME DE CONTROLE DE L'ECOSYSTEME DE LA CCAMLR (Le Cap, Afrique du Sud, du 25 juillet au 3 août 1994)
SC-CAMLR-XIII/4	RAPPORT DE LA SIXIEME REUNION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL (Le Cap, Afrique du Sud, du 25 juillet au 3 août 1994)
SC-CAMLR-XIII/5	RAPPORT DE LA REUNION CONJOINTE DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL ET DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DU PROGRAMME DE CONTROLE DE L'ECOSYSTEME DE LA CCAMLR (Le Cap, Afrique du Sud, du 27 juillet au 2 août 1994)
SC-CAMLR-XIII/6	RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DE L'EVALUATION DES STOCKS DE POISSONS (Hobart, Australie, du 11 au 19 octobre 1994)
SC-CAMLR-XIII/7	RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL <i>AD HOC</i> SUR LA MORTALITE ACCIDENTELLE INDUITE PAR LA PECHE A LA PALANGRE (Hobart, Australie, les 21 et 22 octobre 1994)
SC-CAMLR-XIII/8	PROGRAMME DE RECHERCHE SUR LES PHOQUES DE BANQUISE DE L'ANTARCTIQUE Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques

SC-CAMLR-XIII/BG/1 Rev. 1	STATUS OF CATCHES IN THE CONVENTION AREA 1993/94 SEASON Secretariat
SC-CAMLR-XIII/BG/2	DRAFT CEMP TABLES 1 TO 3 Secretariat
SC-CAMLR-XIII/BG/3	ENTANGLEMENT OF ANTARCTIC FUR SEALS <i>ARCTOCEPHALUS GAZELLA</i> IN MAN-MADE DEBRIS AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA DURING THE 1993 WINTER AND 1993/94 PUP-REARING SEASON Delegation of United Kingdom

SC-CAMLR-XIII/BG/4	FISHING GEAR, OIL AND MARINE DEBRIS ASSOCIATED WITH SEABIRDS AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA, 1993/94 Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-XIII/BG/5	REPORT ON CCAMLR'S PARTICIPATION AT THE FAO <i>AD HOC</i> CONSULTATION ON THE ROLE OF REGIONAL FISHERIES AGENCIES IN RELATION TO HIGH SEAS STATISTICS (La Jolla, California, USA, 13 to 16 December 1993)
SC-CAMLR-XIII/BG/6	OBSERVER'S REPORT FROM THE 1994 MEETING OF THE SCIENTIFIC COMMITTEE OF THE INTERNATIONAL WHALING COMMISSION Observer (W.K. de la Mare, Australia)
SC-CAMLR-XIII/BG/7	REPORT ON CCAMLR'S PARTICIPATION AT THE SCAR SIXTH BIOLOGY SYMPOSIUM "ANTARCTIC COMMUNITIES, STRUCTURE AND SURVIVAL" (Venice, Italy, 30 May to 3 June 1994)
SC-CAMLR-XIII/BG/8	REPORT OF A COORDINATION MEETING OF THE CONVENERS OF WORKING GROUPS ON KRILL, CEMP AND FISH STOCK ASSESSMENT AND THE CHAIRMAN OF THE SCIENTIFIC COMMITTEE Secretariat
SC-CAMLR-XIII/BG/9 Rev. 1	CCAMLR SCHEME OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC OBSERVATION PRELIMINARY REPORT OF THE SCIENTIFIC OBSERVER - F/V <i>MAKSHEEVO</i> , 7 FEBRUARY TO 18 APRIL 1994 Delegation of USA
SC-CAMLR-XIII/BG/10	CCAMLR SEA ICE DATA PROJECT Secretariat
SC-CAMLR-XIII/BG/11	REVISION OF THE STATISTICAL BULLETIN Secretariat
SC-CAMLR-XIII/BG/12	REPORT ON FISHERY AND SCIENTIFIC ACTIVITY OF UKRAINE IN THE ANTARCTIC IN 1993/94 Observer (Ukraine)
SC-CAMLR-XIII/BG/13	OB' AND LENA BANKS Report of Observer (Ukraine)
SC-CAMLR-XIII/BG/14	SUMMARY REPORT OF THE UK NOMINATED SCIENTIFIC OBSERVERS ON FV <i>IHN SUNG 66</i> , 15 DECEMBER 1993 TO 7 FEBRUARY 1994 Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-XIII/BG/15	INFORMATION ON SQUID RELEVANT TO CCAMLR AREA, 1993/94 Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-XIII/BG/16	INTERNATIONAL DATA MANAGEMENT Secretariat

SC-CAMLR-XIII/BG/17 THE PROPOSED TERMS OF REFERENCE FOR THE COMBINED
WG-KRILL AND WG-CEMP WORKING GROUP
Delegation of USA

CCAMLR-XIII/1	ORDRE DU JOUR PROVISOIRE DE LA TREIZIEME REUNION DE LA COMMISSION POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE
CCAMLR-XIII/2	ORDRE DU JOUR PROVISOIRE ANNOTE DE LA TREIZIEME REUNION DE LA COMMISSION POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE
CCAMLR-XIII/3	EXAMEN DES ETATS FINANCIERS VERIFIES DE 1993 ET NOMINATION D'UN COMMISSAIRE AUX COMPTES EXTERNE Secrétaire exécutif
CCAMLR-XIII/4	EXAMEN DU BUDGET DE 1994, BUDGET PROVISOIRE DE 1995 ET PREVISIONS BUDGETAIRES POUR 1996 Secrétaire exécutif
CCAMLR-XIII/5	FORMULE DE CALCUL DES CONTRIBUTIONS DES MEMBRES AU BUDGET DE 1995 Secrétariat
CCAMLR-XIII/6	VERIFICATION DES ETATS FINANCIERS DE 1994 Secrétariat
CCAMLR-XIII/7	DISTRIBUTION DES PUBLICATIONS Secrétariat
CCAMLR-XIII/8	REDUCTION DU COUT DES REUNIONS : DIVERSES OPTIONS POSSIBLES Secrétariat
CCAMLR-XIII/9	NON ATTRIBUE
CCAMLR-XIII/10	SYSTEME DE CONTROLE DE LA CCAMLR RECAPITULATION DES CONTROLES SAISON 1993/94 Secrétariat
CCAMLR-XIII/11	SYSTEMES DE POSITIONNEMENT DES NAVIRES ET DE DECLARATION DES DONNEES PAR TELEDETECTION APPLICATION A LA ZONE DE LA CONVENTION DE LA CCAMLR Secrétariat

CCAMLR-XIII/12	NON ATTRIBUE
CCAMLR-XIII/13	MISE EN VIGUEUR DES MESURES DE CONSERVATION EN 1993/94 Secrétariat
CCAMLR-XIII/14	NON ATTRIBUE
CCAMLR-XIII/15	INVITATION DES OBSERVATEURS AUX REUNIONS DE LA COMMISSION Délégation d'Australie
CCAMLR-XIII/16	NOTIFICATION DES INFRACTIONS ET DES SANCTIONS EN PERIODE D'INTERSESSION Délégation d'Australie
CCAMLR-XIII/17	PROPOSITIONS VISANT A AMELIORER LE SYSTEME DE CONTROLE DE LA CCAMLR Délégation du Royaume-Uni
CCAMLR-XIII/18	RESPECT DES MESURES DE CONSERVATION EN VIGUEUR POURSUITES JUDICIAIRES ENGAGEES PAR LE CHILI CONTRE DES NAVIRES BATTANT PAVILLON CHILIEN A LA SUITE D'INFRACTIONS AUX MESURES DE LA COMMISSION DANS LA ZONE DE LA CONVENTION Chili
CCAMLR-XIII/19	RAPPORT DU COMITE PERMANENT SUR L'OBSERVATION ET LE CONTROLE (SCOI)
CCAMLR-XIII/20	RAPPORT DU COMITE PERMANENT SUR L'ADMINISTRATION ET LES FINANCES (SCAF)

CCAMLR-XIII/BG/1	LISTE DES DOCUMENTS
CCAMLR-XIII/BG/2	LIST OF MEETING PARTICIPANTS
CCAMLR-XIII/BG/3	BEACH DEBRIS SURVEY - MAIN BAY, BIRD ISLAND SOUTH GEORGIA 1992/93 Delegation of United Kingdom
CCAMLR-XIII/BG/4	REPORT OF THE CCAMLR OBSERVER AT THE XVIIIITH ANTARCTIC TREATY CONSULTATIVE MEETING Executive Secretary

CCAMLR-XIII/BG/5	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 South Africa
CCAMLR-XIII/BG/6	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 Australia
CCAMLR-XIII/BG/7	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 Poland
CCAMLR-XIII/BG/8	REPORT ON CCAMLR'S PARTICIPATION IN THE THIRD INTERNATIONAL CONFERENCE "MARINE DEBRIS - SEEKING GLOBAL SOLUTIONS" (Miami, USA, 8 to 13 May 1994) Secretariat
CCAMLR-XIII/BG/9	USE OF SATELLITE TRANSPONDERS TO ASSIST IN FISHERIES MANAGEMENT - THE AUSTRALIAN EXPERIENCE Delegation of Australia
CCAMLR-XIII/BG/10	PUBLICATION OF <i>CCAMLR SCIENCE</i> Secretariat
CCAMLR-XIII/BG/11	BEACH LITTER SURVEY SIGNY ISLAND, SOUTH ORKNEY ISLANDS, 1993/94 Delegation of United Kingdom
CCAMLR-XIII/BG/12	CCAMLR INSPECTION SYSTEM - INSPECTION REPORTING FORMS Delegation of United Kingdom
CCAMLR-XIII/BG/13	A PROPOSAL FOR INSPECTION REPORT FORMS Secretariat
CCAMLR-XIII/BG/14	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 Report of Observer (Ukraine)
CCAMLR-XIII/BG/15	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 United States of America
CCAMLR-XIII/BG/16	CCAMLR SYSTEM OF OBSERVATION AND INSPECTION - REPORT TO THE STANDING COMMITTEE ON OBSERVATION AND INSPECTION Delegation of United Kingdom
CCAMLR-XIII/BG/17	MARINE DEBRIS COLLECTED AT CAPE SHIRREFF, LIVINGSTON ISLAND, DURING THE ANTARCTIC SEASON 1993/94 Delegation of Chile

CCAMLR-XIII/BG/18	REPORT OF THE CCAMLR OBSERVERS TO SCAR Observers (J.P. Croxall and I. Everson, United Kingdom)
CCAMLR-XIII/BG/19	VACANT
CCAMLR-XIII/BG/20	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 United Kingdom
CCAMLR-XIII/BG/21	A PROPOSAL BY BRAZIL AND POLAND THAT ADMIRALTY BAY, KING GEORGE ISLAND (SOUTH SHETLAND ISLANDS) BE DESIGNATED AS AN ANTARCTIC SPECIALLY MANAGED AREA (ASMA) Delegations of Brazil and Poland
CCAMLR-XIII/BG/22	REPORT OF THE 46TH ANNUAL MEETING OF THE IWC CCAMLR Observer (Japan)
CCAMLR-XIII/BG/23	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 Japan
CCAMLR-XIII/BG/24	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 Brazil
CCAMLR-XIII/BG/25 Rev. 1	INFORME SOBRE ACCIDENTE DEL NAVIO B/F <i>FRIOSUR V</i> Chile (available in Spanish only)
CCAMLR-XIII/BG/26	OBSERVANCIA DE LAS MEDIDAS DE CONSERVACION VIGENTES - SISTEMA DE REGISTRO AUTOMATICO DE NAVES PESQUERAS MATRICULADAS EN CHILE (PROYECTO DE LEY) Chile
CCAMLR-XIII/BG/27	USE OF VESSEL MONITORING SYSTEMS TO ASSIST IN FISHERIES MANAGEMENT - THE NEW ZEALAND EXPERIENCE Delegation of New Zealand
CCAMLR-XIII/BG/28	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 Russian Federation
CCAMLR-XIII/BG/29	REQUEST FOR PARTICIPATION IN <i>D. ELEGINOIDES</i> FISHERY Observer, Bulgaria
CCAMLR-XIII/BG/30	INTERSESSIONAL WORK ON LONGLINE INCIDENTAL MORTALITY 1994/95
CCAMLR-XIII/BG/31	SPEECH BY AMBASSADOR EDWARD J. PERKINS AT CCAMLR, HOBART, TASMANIA

CCAMLR-XIII/MA/1	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 Allemagne
CCAMLR-XIII/MA/2	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 Pologne
CCAMLR-XIII/MA/3	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 Afrique du Sud
CCAMLR-XIII/MA/4	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 France
CCAMLR-XIII/MA/5	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 Suède
CCAMLR-XIII/MA/6	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 Australie
CCAMLR-XIII/MA/7	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 Chili
CCAMLR-XIII/MA/8 Rev. 1	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 Russie
CCAMLR-XIII/MA/9	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 Nouvelle-Zélande
CCAMLR-XIII/MA/10	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 Norvège
CCAMLR-XIII/MA/11	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 Corée
CCAMLR-XIII/MA/12	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 USA

CCAMLR-XIII/MA/13	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 Royaume-Uni
CCAMLR-XIII/MA/14	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 Japon
CCAMLR-XIII/MA/15	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 Brésil
CCAMLR-XIII/MA/16	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 Italie
CCAMLR-XIII/MA/17	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 Argentine
CCAMLR-XIII/MA/18	RAPPORT DES ACTIVITES DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1993/94 Espagne

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

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

1. Ouverture de la réunion
 - i) Adoption de l'ordre du jour
 - ii) Rapport du président
2. Ressources de poissons
 - i) Etat et tendances des pêcheries
 - ii) Rapport du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA)
 - iii) Données requises
 - iv) Avis à la Commission
3. Ressources de crabes
 - i) Etat et tendances de la pêche
 - ii) Rapport du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA)
 - iii) Données requises
 - iv) Avis à la Commission
4. Ressources de calmars
 - i) Examen des activités relatives aux ressources de calmars
 - ii) Avis à la Commission
5. Ressources de krill
 - i) Etat et tendances de la pêche
 - ii) Rapport du Groupe de travail sur le krill (WG-Krill)
 - iii) Données requises
 - iv) Avis à la Commission

6. Gestion et contrôle de l'écosystème
 - i) Rapport du Groupe de travail chargé du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP)
 - ii) Plans de gestion des sites du CEMP
 - iii) Avis à la Commission
7. Rapport de la réunion conjointe des Groupes de travail sur le krill et le CEMP
8. Populations de mammifères et d'oiseaux marins
9. Evaluation de la mortalité accidentelle
 - i) Mortalité accidentelle dans les pêcheries à la palangre
 - ii) Mortalité accidentelle dans les pêcheries au chalut
 - iii) Débris marins
 - iv) Avis à la Commission
10. Gestion dans des conditions d'incertitude relative à la taille du stock et au rendement admissible
11. Exemption pour la recherche scientifique
12. Pêcheries nouvelles et exploratoires
13. Système d'observation scientifique internationale de la CCAMLR
14. Collaboration avec d'autres organisations
 - i) Rapports des observateurs d'autres organisations internationales
 - ii) Rapports des représentants du SC-CAMLR aux réunions d'autres organisations internationales
 - iii) Coopération future
15. Publications

16. Activités du Comité scientifique pendant la période d'intersession 1994/95
 - i) Période d'intersession 1994/95
 - ii) Organisation des prochains travaux
17. Budget de 1995 et prévisions budgétaires pour 1996
18. Election du président du Comité scientifique
19. Prochaine réunion
20. Autres questions
21. Adoption du rapport de la treizième réunion du Comité scientifique
22. Clôture de la réunion.

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

(Hobart, Australie, du 11 au 19 octobre 1994)

TABLE DES MATIERES

Page

INTRODUCTION

ORGANISATION DE LA REUNION ET ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

EXAMEN DES INFORMATIONS DISPONIBLES

DONNEES REQUISES, APPROUVEES PAR LA COMMISSION EN 1993

INFORMATIONS SUR LA PECHE

Données de capture, d'effort de pêche, de longueurs et d'âges
Informations fournies par les observateurs scientifiques
Campagnes d'évaluation
Expériences affectant la capturabilité

BIOLOGIE/DEMOGRAPHIE/ECOLOGIE DES POISSONS ET DES CRABES

Age et croissance
Reproduction et premiers stades larvaires
Relations trophiques
Unités de gestion
Aires de fond marin

TRAVAUX D'EVALUATION ET AVIS DE GESTION

PECHERIES NOUVELLES

GEORGIE DU SUD (SOUS-ZONE 48.3) - POISSONS

Captures déclarées

Dissostichus eleginoides (sous-zone 48.3)

Examen des estimations de densité locale de 1992/93
Analyse des expériences d'épuisement localisé de 1993/94
Examen des autres données
Statut du stock et recherches nécessaires
Avis de gestion

Champscephalus gunnari (sous-zone 48.3)

Capture commerciale
Campagnes de recherche
Etat du stock
Mortalité par pêche non déclarée
Echec du recrutement
Incertitudes entourant les estimations des campagnes d'évaluation
Mortalité naturelle de la population recrutée
supérieure au niveau présumé dans la projection
Développement d'un mode de gestion à long terme
Avis de gestion

Electrona carlsbergi (sous-zone 48.3)

Avis de gestion

Autres espèces (sous-zone 48.3)

Notothenia rossii (sous-zone 48.3)

Avis de gestion

Notothenia gibberifrons, *Chaenocephalus aceratus*
et *Pseudochaenichthys georgianus* (sous-zone 48.3)
Avis de gestion
Notothenia squamifrons, *Patagonotothen guntheri*
(sous-zone 48.3) - Avis de gestion
GEORGIE DU SUD (SOUS-ZONE 48.3) - CRABES
(*Paralomis spinosissima* et *P. formosa*)
Avis de gestion
PENINSULE ANTARCTIQUE (SOUS-ZONE 48.1)
ET ILES ORCADES DU SUD (SOUS-ZONE 48.2)
Champsocephalus gunnari, *Notothenia gibberifrons*, *Chaenocephalus aceratus*,
Pseudochaenichthys georgianus, *Chionodraco rastrospinosus*,
et *Notothenia kempfi* - Avis de gestion
ILES SANDWICH DU SUD (SOUS-ZONE 48.4)
ZONE STATISTIQUE 58
Iles Kerguelen (division 58.5.1)
Notothenia rossii (division 58.5.1)
Avis de gestion
Notothenia squamifrons (division 58.5.1)
Avis de gestion
Champsocephalus gunnari (division 58.5.1)
Avis de gestion
Dissostichus eleginoides (division 58.5.1)
Avis de gestion
Bancs Ob et Lena (division 58.4.4)
Avis de gestion
Iles Heard et McDonald (division 58.5.2)
Avis de gestion
Secteurs côtiers du continent antarctique
(divisions 58.4.1 et 58.4.2)
GESTION DANS DES CONDITIONS D'INCERTITUDE EN CE QUI CONCERNE
LA TAILLE DU STOCK ET LE RENDEMENT ADMISSIBLE

QUESTIONS RELATIVES A LA GESTION DE L'ECOSYSTEME

CONTROLE DES POPULATIONS DE POISSONS DU LITTORAL
MORTALITE ACCIDENTELLE DES OISEAUX
INDUITE PAR LA PECHE A LA PALANGRE
INTERACTION AVEC LES OTARIES
CAPTURE ACCIDENTELLE DES POISSONS JUVENILES
AU COURS DES OPERATIONS DE PECHE DE KRILL
INTERACTION AVEC LES BALEINES

CAMPAGNES D'EVALUATION

SIMULATIONS DES CAMPAGNES D'EVALUATION PAR CHALUTAGES
CAMPAGNES D'EVALUATION RECENTES OU NON
Bancs Ob et Lena

TRAVAUX PREVUS

DONNEES REQUISES
LOGICIEL ET ANALYSES REQUIS
ORGANISATION DU GROUPE DE TRAVAIL

FUTURES REUNIONS

AUTRES QUESTIONS

ADOPTION DU RAPPORT

CLOTURE DE LA REUNION

APPENDICE A : Ordre du jour

APPENDICE B : Liste des participants

APPENDICE C : Liste des documents

APPENDICE D : Données requises par le groupe de travail

APPENDICE E : Echelle de maturation utilisée pour les ovaires
de *Champsocephalus gunnari*

APPENDICE F : Récapitulations des évaluations de 1994

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

(Hobart, Australie, du 11 au 19 octobre 1994)

INTRODUCTION

1.1 La réunion du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA), présidée par son responsable, Inigo Everson (Royaume-Uni), s'est tenue au siège de la CCAMLR à Hobart (Australie), du 11 au 19 octobre 1994.

ORGANISATION DE LA REUNION ET ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

2.1 Après avoir accueilli les participants à la réunion, le responsable a présenté l'ordre du jour provisoire qui avait été distribué avant la réunion. Il a fait remarquer que la question 3.3 avait été insérée cette année dans le but de permettre un examen approfondi des documents d'intérêt général, traitant de biologie et d'écologie, et ayant des implications sur la gestion. L'ordre du jour a été adopté après l'inclusion des rubriques 4.10 et 4.11 qui portent sur les évaluations de la division 58.5.2 et de la sous-zone 48.4.

2.2 L'ordre du jour est annexé au présent rapport dont il forme l'appendice A, la liste des participants, l'appendice B et la liste des documents présentés à la réunion, l'appendice C.

2.3 Le rapport a été rédigé par David Agnew (secrétariat), Andrew Constable (Australie), Guy Duhamel (France), Geoffrey Kirkwood (GB), Karl-Hermann Kock (président du Comité scientifique), Denzil Miller (Afrique du Sud), Graham Parkes (GB), George Watters (USA) et Richard Williams (Australie).

EXAMEN DES INFORMATIONS DISPONIBLES

DONNEES REQUISES, APPROUVEES PAR LA COMMISSION EN 1993

3.1 En 1993, le Groupe de travail avait demandé diverses données (SC-CAMLR-XII, annexe 5, appendice D). Les données soumises au secrétariat en réponse à cette demande figurent à l'appendice D.

INFORMATIONS SUR LA PECHE

Données de capture, d'effort de pêche, de longueurs et d'âges

3.2 Cette année, la date limite de déclaration des données STATLANT au secrétariat a été avancée au 31 août (CCAMLR-XII, paragraphe 4.18). D'après le directeur des données, ce changement de date a permis au secrétariat d'acquérir toutes les données STATLANT avant la réunion du Groupe de travail. De cette amélioration importante, il résulte que toutes les captures ont pu être rapportées au groupe dans SC-CAMLR-XIII/BG/1.

3.3 Seules les pêcheries de *Dissostichus eleginoides* de la sous-zone 48.3 et de la division 58.5.1 ont mené des opérations commerciales durant la saison 1993/94. Les autres espèces provenaient soit des captures accessoires de ces pêcheries, soit des captures scientifiques ou exploratoires effectuées par l'Afrique du Sud, l'Argentine, l'Australie, la France et le Royaume-Uni.

3.4 La mesure de conservation 69/XII attribuait un TAC de 1 300 tonnes à la pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3; celle-ci n'a en fait capturé que 603 tonnes. Aucune capture n'a été déclarée par les pêcheries de *Champscephalus gunnari*, de crabes (*Paralomis* spp.) ou d'*Electrona carlsbergi* de la sous-zone 48.3, par la pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.4 ou de *Notothenia squamifrons* de la division 58.4.4, or toutes ces pêcheries avaient fait l'objet de mesures de conservation leur imposant un TAC (mesures de conservation 66/XII, 67/XII, 71/XII 73/XII et 59/XI).

3.5 Les données par trait et les données de fréquences de longueurs de la pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 ont été déclarées conformément à la mesure de conservation 69/XII. La France a déclaré les données de fréquences de longueurs et les données à échelle précise de la pêcherie de *D. eleginoides* de la division 58.5.1 et de la sous-zone 58.6. De plus, divers types de données biologiques provenant de campagnes de recherche menées pendant la saison 1993/94 ont été déclarées.

3.6 Il a été noté que plusieurs contrôles avaient été réalisés cette année dans le cadre du système de contrôle de la CCAMLR. D'après les rapports de ces contrôles, il semblerait que des captures de *D. eleginoides* aient été effectuées dans la sous-zone 48.3, sans pour autant avoir été officiellement déclarées au secrétariat en tant que données de capture. Le Groupe de travail a demandé une clarification en ce qui concerne ces rapports afin de permettre un enregistrement correct des captures de cette espèce.

Informations fournies par les observateurs scientifiques

3.7 En 1993/94, conformément au système d'observation scientifique internationale de la CCAMLR (mesure de conservation 69/XII), la pêche de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 ne pouvait avoir lieu que si elle était effectuée en présence d'un observateur scientifique. Le Royaume-Uni a envoyé des observateurs sur des navires coréen et chilien, les Etats-Unis sur un navire russe et la Russie sur un navire bulgare. Le Groupe de travail a regretté l'absence de participants russes à la réunion, lesquels auraient pu fournir le rapport de l'observateur du navire bulgare.

3.8 Rennie Holt (USA) et G. Parkes ont fait part des difficultés rencontrées par les observateurs. G. Parkes a déclaré que, d'après les observateurs britanniques, les capitaines des navires de pêche n'étaient pas toujours pleinement conscients de leurs obligations en vertu de la mesure de conservation 69/XII, notamment en ce qui concerne la pêche dans le site expérimental d'épuisement, ce qui avait créé quelques difficultés sur le navire. Le Groupe de travail a recommandé aux nations engagées dans des activités de pêche de s'assurer que les capitaines de leurs navires sont pleinement conscients des implications de leurs obligations en vertu des mesures de conservation, notamment lorsqu'ils doivent embarquer des observateurs internationaux.

3.9 R. Holt a mentionné que l'observateur des Etats-Unis avait collecté bon nombre de données détaillées, qui venaient s'ajouter à celles déjà déclarées en vertu de la mesure de conservation 69/XII. G. Parkes a déclaré que les observateurs du Royaume-Uni et du Chili avaient également recueilli de telles données, mais que leur analyse n'était pas terminée. Il a ajouté que les données collectées par l'observateur du *Friosur V* avaient malheureusement disparu lors de l'incendie tragique de ce navire.

3.10 Le Groupe de travail a reconnu que la nomination d'un observateur en vertu de ce système n'était pas chose facile, qu'elle demandait une planification soignée, un observateur qualifié et, au stade de l'organisation, qu'il soit prévu des ressources suffisantes pour l'analyse des données et la préparation des rapports.

3.11 Le Groupe de travail a souligné le fait que les formulaires de collecte des données fournis dans le *Scientific Observers Manual* de la CCAMLR devaient servir de guide lors de la collecte des données utiles. Toutefois, pour utiliser au mieux les informations collectées, le Groupe de travail a recommandé la présentation au secrétariat, où elles seront introduites dans la base de données de la CCAMLR, de toutes les données pouvant être déclarées sous le format CCAMLR (sous le format C4 des données de recherche, le format B2 des données des

fréquences de longueurs et le format B3 de la composition en âges, par exemple). Le directeur des données a confirmé que les autres données, qu'elles soient présentées sur les formulaires du *Scientific Observers Manual* ou non, pouvaient être adressées au secrétariat où elles seraient gardées en sécurité, mais que seules celles présentées sous le format reconnu par la CCAMLR seraient introduites dans la base de données de la CCAMLR.

3.12 Les observateurs scientifiques embarqués sur les navires ayant pris part à la pêche de *D. eleginoides* en 1994 dans la sous-zone 48.3 (les navires de pêche *Ihn Sung 66*, *Maksheevo* et *Friosur V*) ont déclaré qu'ils avaient observé des interactions d'orques et de cachalots avec les palangres. Ces baleines se nourrissaient des poissons capturés sur les palangres et happaient les poissons et les hameçons, détruisant quelquefois la ligne même. En certaines occasions, lorsque le nombre d'orques était important, le navire devait interrompre le chalutage et ne pouvait le reprendre à cet endroit qu'après avoir quitté le secteur pour quelque temps. Le Groupe de travail a estimé que l'impact de cette interaction sur la CPUE de la pêcherie à la palangre devrait être étudié.

Campagnes d'évaluation

3.13 Trois campagnes de recherche portant sur les poissons se sont déroulées pendant la saison 1993/94 : la campagne du Royaume-Uni, en janvier 1994 dans la sous-zone 48.3, celle de l'Argentine en février et mars 1994 dans les sous-zones 48.3 et 48.2 et celle de l'Australie en septembre dans la division 58.5.2.

3.14 Le compte rendu de la campagne de l'Argentine en Géorgie du Sud, dans les îlots Shag et les Orcades du Sud figure dans WG-FSA-94/29. Afin d'utiliser au mieux le temps passé en mer, cette campagne était d'une conception nouvelle reposant sur la sélection au hasard d'un certain nombre de "chaînes" de stations appartenant à trois strates de profondeur.

3.15 La campagne britannique est décrite dans WG-FSA-94/18. Elle était de même conception que les campagnes d'évaluation précédentes et a donné des estimations de biomasse généralement plus faibles que celles de 1992.

3.16 Etant donné qu'il utilise en général des résultats de campagnes d'évaluation comme indices d'abondance, le Groupe de travail a convenu qu'il conviendrait d'utiliser les résultats de la campagne d'évaluation britannique conjointement avec les résultats d'anciennes campagnes britanniques comme premier indice d'abondance de la sous-zone 48.3 (voir le paragraphe 4.96 et les tableaux 7 et 8).

3.17 Il a été noté que, selon la campagne d'évaluation britannique, la répartition de *C. gunnari* sur le plateau de Géorgie du Sud et des îlots Shag était plutôt régulière, alors que, plus tard, la campagne d'évaluation de l'Argentine avait découvert une région de densité constamment élevée à proximité des îlots Shag. D'autres caractéristiques, à savoir, les fréquences de longueurs représentatives et le régime alimentaire de diverses espèces, présentaient des différences. Ces différences sont examinées aux paragraphes 3.28, 3.33 et 4.73 à 4.75.

3.18 En discutant les deux types de conception des campagnes d'évaluation, le Groupe de travail a remarqué que l'une des difficultés majeures des campagnes d'évaluation réalisées autour de la Géorgie du Sud était de localiser des stations d'échantillonnage en des lieux propices au chalutage. La première année, les stations des campagnes d'évaluation du Royaume-Uni avaient été choisies selon un modèle stratifié aléatoire. Par la suite, la même série de stations avait été utilisée. Il avait été estimé qu'il était impossible d'effectuer une sélection aléatoire des stations chaque année. Bien que le fait d'utiliser une même série de stations risque d'introduire des biais, ceci importe peu dans la mesure où les résultats sont utilisés en tant qu'indices d'abondance.

3.19 Pour la campagne d'évaluation argentine, un nombre moins élevé de stations avaient été sélectionnées de manière stratifiée et aléatoire. De nouvelles "chaînes" de stations étaient ensuite sélectionnées à partir de ces premières stations, en suivant une direction aléatoire et en recherchant des lieux propices au chalutage. Cette procédure est décrite dans WG-FSA-94/29. Cette méthode a été adoptée en partie pour réduire le temps alloué à la recherche de lieux propices au chalutage pour les sites des campagnes d'évaluation. D'autre part, ce mode de sélection des sites permettait de prendre en considération l'hétérogénéité de la répartition des poissons dans la conception et l'analyse de la campagne d'évaluation. Il était prévu de pouvoir réduire le CV de l'estimation de l'abondance et ainsi d'utiliser au mieux le temps d'opération du navire. Les sites n'étant pas tous choisis au hasard par cette méthode, les types d'analyse utilisés doivent être différents de ceux dont s'est servi le Groupe de travail pour traiter les résultats de la campagne d'évaluation du Royaume-Uni. L'analyse rapportée dans WG-FSA-94/29 laisse entendre qu'en traitant les "chaînes" dans l'analyse en tant que facteurs à emboîtement, certaines réductions du CV pouvaient être obtenues. Toutefois, la comparaison utilisée était difficile à interpréter du fait de la procédure de sélection non aléatoire des sites.

3.20 L'un des objectifs universels est de chercher à obtenir un maximum d'informations des campagnes d'évaluation. L'approche adoptée lors de la campagne d'évaluation argentine a donc été jugée intéressante et innovatrice. Plusieurs membres du Groupe de travail ont

toutefois estimé qu'il était nécessaire d'en poursuivre le développement et l'investigation. Ils se sont demandés si les lieux accidentés rencontrés autour de la Géorgie du Sud étaient vraiment les sites qui se prêtaient le mieux à l'expérimentation. Le Groupe de travail a convenu que s'il pouvait vraiment être tenu compte de l'hétérogénéité spatiale, il devrait être possible de réduire le CV de l'estimation d'abondance à un niveau inférieur à celui qui avait été calculé de la manière normale, à partir des campagnes d'évaluation stratifiées aléatoires. Il serait utile dans ce contexte, de tenter une analyse des résultats de la campagne d'évaluation britannique en tenant compte de la variabilité spatiale.

3.21 La campagne d'évaluation australienne a été décrite dans le document WG-FSA-94/10. Celui-ci comportait également les résultats de deux campagnes d'évaluation précédentes qui s'étaient déroulées à l'île Heard et étaient de conception identique. Les résultats des campagnes d'évaluation figurent au paragraphe 4.148.

Expériences affectant la capturabilité

3.22 Le document WG-FSA-94/23 fait part des expériences portant sur le chalut FP-120 et effectuées durant la campagne d'évaluation du Royaume-Uni dans la sous-zone 48.3. Les mensurations *in situ* du chalut ont été prises par l'équipement de contrôle du chalut "Scanmar", qui a également permis de dériver une équation de régression multiple mettant en rapport la largeur de l'ouverture et la profondeur et la vitesse du chalutage (coefficient de corrélation élevé).

3.23 R. Williams a fait remarquer que la bonne corrélation entre divers paramètres du chalut, la profondeur et la vitesse du chalutage dans cette étude, allait à l'encontre des expériences effectuées par l'Australie autour de l'île Heard. Il semblerait que la vitesse relativement plus élevée des courants à l'île Heard ait pu causer des déformations plus importantes de la relation des dimensions du filet que lors de l'étude effectuée autour de la Géorgie du Sud.

3.24 Les heures de début et de fin de chalutage enregistrées pendant les campagnes d'évaluation britanniques correspondent aux heures auxquelles le capitaine estime que le chalut touche le fond et s'en détache. L'équipement "Scanmar" rendait possible la comparaison de ces relevés horaires avec les observations provenant du chalut même. Les comparaisons effectuées sur six chalutages ont toutes montré qu'il fallait plus longtemps au chalut pour atteindre le fond que ne l'estimait le capitaine. La différence moyenne était de deux minutes, ce qui représente une erreur de 6,7% sur un chalutage standard de 30 minutes.

La différence la plus importante était de 3 minutes 20 secondes. La différence entre l'heure à laquelle il était estimé que le chalut quittait le fond et l'heure réelle était nettement moins importante. Il a été noté que ces différences, même minimales, risquent toutefois d'avoir un effet considérable si la durée du chalutage est inférieure à 30 minutes.

BIOLOGIE/DEMOGRAPHIE/ECOLOGIE DES POISSONS ET DES CRABES

3.25 Le Groupe de travail a examiné quelques documents de support traitant de divers aspects de la biologie et de la démographie de certaines espèces sélectionnées.

Age et croissance

3.26 Le premier des trois documents ukrainiens (WG-FSA-94/4) traite de la dynamique de *Notothenia rossii rossii* sur le plateau des îles Kerguelen.

3.27 Les deux autres documents ukrainiens (WG-FSA-94/6 et 8) portent sur la détermination d'âge de *C. gunnari* aux îles Heard et McDonald par le poids des otolithes. Le Groupe de travail espère que cette question fera l'objet de nouvelles communications.

3.28 Le document WG-FSA-94/11 présente une clé âge/longueur pour *C. gunnari* de la sous-zone 48.3. Les spécimens rencontrés dans toute la sous-zone étaient surtout de petite taille ou de taille moyenne, alors que les groupes d'âges 1-4 et 2-3 étaient bien représentés en Géorgie du Sud et aux îlots Shag respectivement. Les valeurs moyennes de longueur selon l'âge des poissons collectés autour de la Géorgie du Sud concordaient avec les résultats des campagnes d'évaluation précédentes (voir également le paragraphe 4.54).

3.29 Dans le document WG-FSA-94/12 sont rapportés les résultats d'une méthode de validation de la détermination de l'âge de *Notothenia coriiceps* fondée sur une expérience de recapture de marques réalisée à l'anse Potter aux îles Shetland du Sud. Des échantillons d'écaille étaient prélevés sur les poissons lors du marquage et de la recapture. Le nombre d'anneaux de croissance sur les écailles correspondait au temps écoulé entre le marquage et la recapture. La lecture de l'âge par les écailles semblait concorder avec celle obtenue par les otolithes des spécimens recapturés. Ayant reconnu la valeur potentielle de cette méthode, le Groupe de travail a encouragé la poursuite de travaux de ce type.

Reproduction et premiers stades larvaires

3.30 Des trois documents sur ce sujet, le premier (WG-FSA-94/14) décrit les stades précoces de *D. eleginoides* du secteur occidental de l'océan Atlantique. Cette espèce se reproduit sur la pente du plateau de juillet à septembre. Les œufs sont tout d'abord observés dans la partie supérieure de la colonne d'eau à une profondeur de 2 200 à 4 400 m. Le document décrit les stades III et IV du développement embryonnaire et conclut que l'éclosion est susceptible de se produire en octobre/novembre. Les écailles ne se forment que lorsque les individus atteignent une longueur d'environ 64 à 74 cm.

3.31 En examinant ces résultats, G. Duhamel a fait remarquer qu'à Kerguelen, les taux de croissance de *D. eleginoides* et de *C. gunnari* durant leurs deux premières années étaient remarquablement similaires, de même que l'étaient leur distribution et leur préférence alimentaire.

3.32 Le document WG-FSA-94/16 décrit les résultats d'un échantillonnage de *C. gunnari* en Géorgie du Sud et aux îlots Shag. Les tailles moyennes et médianes des poissons aux deux emplacements étaient très différentes : en effet, deux modes de tailles étaient évidents aux îlots Shag, alors que la Géorgie du Sud n'en présentait qu'un. Le Groupe de travail a convenu que de telles conditions pouvaient avoir différentes causes, à savoir, des dates d'éclosion différentes dans les deux sites, des rythmes de frai différents, un taux de croissance différent et/ou le fait d'avoir effectué l'échantillonnage sur une ressource dont la répartition était irrégulière. Le Groupe de travail a estimé que les résultats ne mettaient pas forcément en évidence la présence de deux stocks différents.

3.33 Dans le document WG-FSA-94/28 est présentée une description histologique des ovaires de *C. gunnari*. Les six stades du développement des ovocytes identifiés sont semblables à ceux décrits pour d'autres espèces. Il a pu être constaté que le stade d'atrésie généralisée des ovocytes décrit était similaire au stade de régression associé à l'année 1991, année pauvre en krill. Une échelle révisée de maturation des gonades figure à l'appendice E. Le Groupe de travail a convenu que cette nouvelle échelle devrait être utilisée dans les prochaines études.

Relations trophiques

3.34 Les documents WG-FSA-94/15 et 27 traitent du régime alimentaire de *C. gunnari* en Géorgie du Sud de janvier à mars 1994. Les auteurs sont arrivés à la conclusion qu'en

l'absence de larges concentrations de krill, l'amphipode hyperiide *Themisto gaudichaudii* semblait dominer dans le régime alimentaire de *C. gunnari*. Ces communications sont encore examinées aux paragraphes 4.73 et 4.74.

3.35 Le document WG-FSA-94/17 suggère que la prédation des otaries pourrait avoir, sur les stocks de *C. gunnari*, un effet plus marqué que cela n'avait encore été estimé, notamment en l'absence de concentrations de krill, comme c'était le cas pendant l'été austral 1993/94, par exemple (voir également les paragraphes 4.77 et 5.5).

Unités de gestion

3.36 Le document WG-FSA-94/10 a mis en relief les différences possibles entre les stocks de *C. gunnari* de la division 58.5.2. Le Groupe de travail, ayant convenu que ces résultats pouvaient être appliqués à l'allocation des unités de gestion dans les zones respectives, a encouragé la poursuite de travaux sur ce sujet.

Aires de fond marin

3.37 Le Groupe de travail a reconnu la valeur du document WG-FSA-94/13 qui présente une carte bathymétrique révisée du secteur de l'île Eléphant et des estimations des aires de fond marin autour de l'île; ces données enrichiront celles que possède déjà la CCAMLR sur les aires de fond marin.

3.38 Le directeur des données a fait savoir qu'à la demande du Groupe de travail en 1993 (SC-CAMLR-XII, annexe 5, paragraphe 5.24), le secrétariat avait conçu un programme permettant de calculer les aires de fond marin à divers intervalles de profondeur sélectionnés pour toutes les sous-zones de la zone de la Convention. Ce programme peut être obtenu auprès du secrétariat.

TRAVAUX D'EVALUATION ET AVIS DE GESTION

4.1 Le Comité scientifique et la Commission ont demandé que soient poursuivis les travaux sur la gestion dans des conditions d'incertitude (SC-CAMLR-XII, paragraphe 3.95 et CCAMLR-XII, paragraphe 4.26). Le Groupe de travail s'est penché sur cette question en examinant chaque stock indépendamment et les avis qu'il a pu fournir figurent dans les avis

de gestion de chaque stock. Des conclusions d'ordre général figurent aux paragraphes 4.161 à 4.164.

PECHERIES NOUVELLES

4.2 Aucun Membre n'a fait parvenir à la CCAMLR de notification relative à la mise en place prochaine d'une nouvelle pêcherie conformément à la mesure de conservation 31/X. En conséquence, le Groupe de travail n'a pas eu à examiner cette question.

GEORGIE DU SUD (SOUS-ZONE 48.3) - POISSONS

4.3 Les récapitulations des évaluations présentées dans la section suivante figurent à l'appendice F.

Captures déclarées

4.4 Le tableau 1 présente l'historique des captures de la sous-zone 48.3; *D. eleginoides* était le seul poisson cible de cette sous-zone. Les autres espèces provenaient des captures accessoires de cette pêcherie ou des captures expérimentales.

Tableau 1 : Capture par année de diverses espèces de poissons de la sous-zone 48.3 (sous-zone de la Géorgie du Sud). Les espèces sont désignées sous les abréviations suivantes : KCV (*Paralomis spinosissima*), SSI (*Chaenocephalus aceratus*), ANI (*Champscephalus gunnari*), SGI (*Pseudochaenichthys georgianus*), ELC (*Electrona carlsbergi*), TOP (*Dissostichus eleginoides*), NOG (*Notothenia gibberifrons*), NOR (*Notothenia rossii*), NOS (*Notothenia squamifrons*), et NOT (*Patagonotothen guntheri*). "Autres" comprend les Rajiformes, les Channichthyidae non identifiés, les Nototheniidae non identifiés et les autres Osteichthyes.

An- née aus- trale	KCV	SSI	ANI	SGI	ELC ^e	TOP	NOG	NOR	NOS	NOT	Autres	Total
1970	0	0	0	0	0	0	0	399704	0	0	0	399704
1971	0	0	10701	0	0	0	0	101558	0	0	1424	113713
1972	0	0	551	0	0	0	0	2738	35	0	27	3351
1973	0	0	1830	0	0	0	0	0	765	0	0	2595
1974	0	0	254	0	0	0	0	0	0	0	493	747
1975	0	0	746	0	0	0	0	0	1900	0	1407	4053
1976	0	0	12290	0	0	0	4999	10753	500	0	190	28732
1977	0	293	93400	1608	0	441	3357	7945	2937	0	14630 ^a	124611
1978	0	2066	7557	13015	0	635	11758	2192	0	0	403	37626
1979	0	464	641	1104	0	70	2540	2137	0	15011	2738 ^b	24705
1980	0	1084	7592	665	505	255	8143	24897	272	7381	5870	56664
1981	0	1272	29384	1661	0	239	7971	1651	544	36758	12197 ^c	91677
1982	0	676	46311	956	0	324	2605	1100	812	31351	4901	89036
1983	0	0	128194	0	524	116	0	866	0	5029	11753 ^d	146482
1984	0	161	79997	888	2401	109	3304	3022	0	10586	4274	104742
1985	0	1042	14148	1097	523	285	2081	1891	1289	11923	4238	38517
1986	0	504	11107	156	1187	564	1678	70	41	16002	1414	32723
1987	0	339	71151	120	1102	1199	2844	216	190	8810	1911	87882
1988	0	313	34620	401	14868	1809	5222	197	1553	13424	1387	73794
1989	0	1	21359	1	29673	4138	838	152	927	13016	55	70160
1990	0	2	8027	1	23623	8311	11	2	24	145	2	40148
1991	0	2	92	2	78488	3641 ^f	3	1	0	0	1	82423
1992	0	2	5	2	46960	3703 ^g	4	1	0	0	1	50678
1993	299	0	0	0	0	3049 ^h	0	0	0	0	0	3348
1994	0	2	13	1	0	604 ⁱ	4	2	0	1	13	640

^a Dont 13 724 tonnes de poissons non spécifiés capturés par l'Union soviétique

^b Dont 2 387 tonnes de Nototheniidae non spécifiés capturés par la Bulgarie

^c Dont 4 554 tonnes de Channichthyidae non spécifiés capturés par la République démocratique allemande

^d Dont 11 753 tonnes de poissons non spécifiés capturés par l'Union soviétique

^e Avant 1988, il n'est pas confirmé que ces données concernaient *E. carlsbergi*

^f Dont 1 440 tonnes capturées avant le 2 novembre 1990

^g Dont 1 tonne capturée à des fins scientifiques par le Royaume-Uni et 132 tonnes capturées à des fins scientifiques par la Russie avant le 30 juin.

^h 59 tonnes capturées par une campagne de recherche russe en juillet 1992 et 2 990 tonnes capturées par la pêche à la palangre de décembre 1992 à février 1993.

ⁱ Dont 179 tonnes capturées durant la saison de pêche 1994, mais après le 1^{er} juillet 1994 et 1 tonne capturée lors de campagnes de recherche

Dissostichus eleginoides (sous-zone 48.3)

4.5 La sous-zone 48.3 avait été désignée en tant que zone spécialement destinée à la protection et à l'étude scientifique pour la durée de la saison 1993/94. Un seul navire y menait des opérations de pêche par période de 55 jours. Ainsi, chacune des cinq périodes a fait l'objet d'opérations de pêche d'un navire de l'un des pays suivants : république de Corée, Russie, Chili et Bulgarie. Les statistiques détaillées des opérations figurent dans le document WG-FSA-94/20. Les captures de la saison, par navire et par mois, figurent au tableau 2. A chaque période de pêche était assigné un site expérimental d'épuisement localisé. La figure 1 désigne la position des captures et les sites d'épuisement localisé. Le site qui avait été alloué au navire coréen s'étant avéré ne pas convenir à la pêche, il a été changé pour un nouveau site, celui indiqué à la figure 1.

Tableau 2: Capture par navire et par mois durant la saison 1993/94.

Période	Périodes allouées	Pêche effective	Capture (tonnes)	Mois	Capture (tonnes)
1	15 déc 93 - 7 fév 94	22 déc 93 - 7 fév 94	99	Décembre	32
2	8 fév - 3 avr 94	27 fév - 29 mars 94	103	Janvier	32
3	4 avr - 28 mai 94	7 avr - 6 mai 94	151	Février	39
4	29 mai - 22 juil 94	1 juin - 22 juil 94	115	Mars	80
5	23 juil - 15 sept 94	23 juil - 10 sept 94	135	Avril	147
				Mai	23
				Juin	70
				Juillet	73
				Août	72
				Septembre	35
Total			603		603

4.6 Le Groupe de travail a estimé que les captures déclarées au secrétariat risquaient de ne pas représenter la totalité des captures de la sous-zone 48.3. Le manque de données ne peut qu'entraver ses évaluations. En outre, le Groupe de travail a rappelé que l'année dernière, des informations détaillées étaient disponibles sur les captures effectuées au nord et à l'ouest de la sous-zone 48.3, et qu'elles s'étaient avérées très utiles pour l'évaluation. Il a ajouté qu'il ne disposait d'aucune information sur les captures effectuées en dehors de la zone de la Convention et a convenu que ses travaux seraient grandement facilités par l'acquisition de ces données.

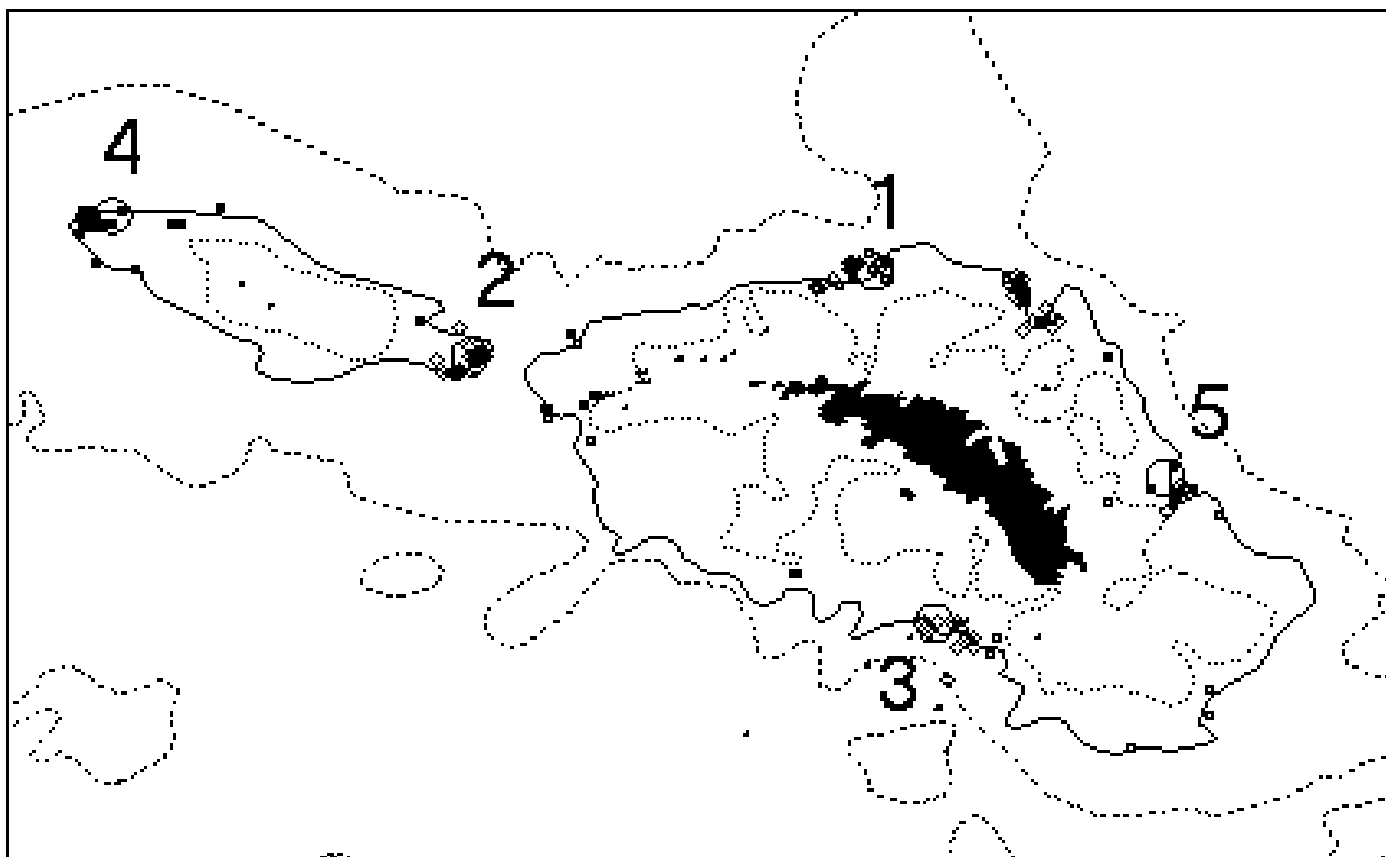


Figure 1: Emplacement des captures dans la pêcherie de *D. eleginoides*, sous-zone 48.3 : carrés = république de Corée, losanges = Russie, croix = Chili, points = Bulgarie. La position des sites expérimentaux est indiquée.

4.7 D'après Carlos Moreno (Chili), les déclarations de capture du navire chilien par période de cinq jours et les déclarations finales de ces mêmes captures (tableau 1 de WG-FSA-94/20) différaient, du fait de l'utilisation, dans la déclaration finale des captures, d'un nouveau facteur de conversion du poids après traitement en poids à la sortie de l'eau. Le nouveau facteur de conversion (0,50) avait été estimé à partir des données collectées durant la période de pêche. La valeur précédente était de 0,48. Le Groupe de travail a convenu que les informations sur les facteurs de conversion utilisés devraient être présentées avec les rapports de capture.

Examen des estimations de densité locale de 1992/93

4.8 Les évaluations de la pêcherie de légines de la sous-zone 48.3 réalisées par le Groupe de travail à ses réunions de 1992 et 1993 étaient fondées sur des estimations de densité locale calculées à l'aide de données de CPUE de palangriers industriels menant individuellement en des périodes limitées des opérations de pêche dans des secteurs restreints. De par la méthode d'estimation de l'épuisement des stocks, une régression linéaire de CPUE était tracée par rapport à la capture cumulée. Des estimations valides ne peuvent être obtenues que si cette régression a une pente négative. Le document WG-FSA-94/24 donne les résultats d'une part, d'une révision des analyses de l'épuisement du stock, réalisée au cours de la réunion du Groupe de travail en 1993 et d'autre part, d'une nouvelle analyse des données de 1992/93 des palangriers chiliens.

4.9 Le document WG-FSA-94/24 met en évidence le fait que la méthode de sélection des données de CPUE pour l'analyse, utilisée lors de la réunion du Groupe de travail en 1993, ne s'aligne pas entièrement sur les hypothèses de la méthode d'analyse de l'épuisement des stocks. Il montre d'autre part, que dans certains cas, la capture cumulée n'avait pas été calculée de manière appropriée. Les estimations de densité locale déduites n'étaient donc pas correctes. Une nouvelle analyse des données chiliennes de 1992/93 de la sous-zone 48.3 et des bancs du Nord et du Rhin a alors été tentée.

4.10 Des séries de données en provenance de navires menant des opérations indépendantes dans des zones localisées pour des périodes de trois jours ou plus ont été sélectionnées pour faire l'objet d'une analyse. La taille des zones localisées était restreinte à une aire similaire à celle du cercle de 10 milles nautiques de diamètre spécifiée dans le protocole expérimental de 1993/94. Vingt-trois séries ont été sélectionnées au total pour la sous-zone 48.3 et, pour les bancs du Nord et du Rhin, 12 et 13 séries respectivement. Toutes les captures effectuées durant les périodes et dans les secteurs donnés étaient incluses dans le

calcul de la capture cumulée, sans tenir compte du navire dont elles provenaient. La CPUE était alors mise en rapport avec la capture cumulée par des régressions linéaires, puis un test-t à une queue était utilisé pour déterminer si la pente était considérablement négative.

4.11 Sur les 23 séries identifiées dans la sous-zone 48.3 au niveau de 5%, seules trois régressions avaient des pentes nettement négatives, alors que 11 d'entre elles avaient des pentes positives. Sur les 12 séries du banc du Nord, aucune n'était nettement en dessous de zéro et sept étaient positives. Sur les 13 séries du banc du Rhin, deux avaient des pentes bien en dessous de zéro et cinq étaient positives. Etant donné que la plupart des séries des jeux de données de 1992/93 n'indiquaient pas d'épuisement, alors qu'elles auraient pu mettre en évidence un fort épuisement localisé du stock, il a été conclu qu'à l'échelle des palangriers opérant individuellement dans des zones localisées, on ne pouvait appliquer la méthode d'épuisement des stocks.

4.12 Après avoir accepté les conclusions de WG-FSA-94/24, le Groupe de travail a convenu qu'il était impossible de se servir de la méthode d'épuisement pour calculer les estimations de densité du stock à partir des données de 1992/93, du moins aux échelles spatio-temporelles qu'il avait à l'origine considérées comme appropriées.

Analyse des expériences d'épuisement localisé de 1993/94

4.13 En 1993/94, des expériences d'épuisement localisé ont été réalisées par cinq navires dans la sous-zone 48.3, conformément à la mesure de conservation 69/XII et au protocole expérimental exposé dans la COMM CIRC 93/50.

4.14 Le document WG-FSA-94/22 décrit l'analyse d'une expérience d'épuisement localisé réalisée par le navire coréen *Ihn Sung 66*. Dix poses de palangre ont été effectuées 10 jours de suite au site 1 (voir figure 1). Le premier jour, le temps d'immersion était plus long que les autres jours; le quatrième jour, la ligne posée s'était cassée et emmêlée, et la pose du sixième jour était effectuée en eaux moins profondes (725 m) que celle des autres jours (de 1 000 à 1 500 m). Il n'a pas été tenu compte des données de CPUE de ces trois jours dans les analyses. Une régression linéaire des données de CPUE a ensuite été réalisée par rapport à la capture cumulée. Un épuisement important du stock en a alors été déduit et une estimation de la densité localisée a pu être calculée. A l'examen de ce document, il a été convenu que la CPUE de la pose dont le temps d'immersion était le plus long aurait dû être prise en considération, du fait que l'effort de pêche était mesuré en fonction du nombre d'hameçons. De même, puisque la pose effectuée en eaux moins profondes était située dans l'intervalle de

profondeur de la pêche commerciale, elle aurait dû être incluse dans l'analyse. Il a donc été convenu de procéder à une nouvelle analyse de ces données.

4.15 Le document WG-FSA-94/31 décrit l'analyse d'une expérience d'épuisement localisé réalisée par le navire chilien *Friosur V*. Des palangres ont été posées 10 jours de suite au site 3. Lorsque toutes les données étaient incluses, la pente de régression n'était ni significative, ni négative. Toutefois, lorsqu'on omettait les données de la dernière pose, une régression de la CPUE (en tonnes) mise en parallèle avec la capture cumulée (en tonnes) indiquait qu'un épuisement s'était produit. Toutefois, le Groupe de travail a convenu qu'il n'y avait aucune raison *a priori* de ne pas inclure le dernier point de données, même s'il devenait alors impossible d'estimer la densité. Ces données comportaient une caractéristique intéressante, en ce sens qu'elles indiquaient un déclin considérable du poids moyen sur les 10 jours, lequel n'a pu être expliqué.

4.16 Les données qui ont découlé de l'expérience d'épuisement localisé réalisée par le navire russe *Makshevo* au site 2 avaient été présentées dans SC-CAMLR-XII/BG/9, Rev. 1. Aucune analyse de ces données n'avait été tentée avant la réunion du Groupe de travail. Au total, 11 poses de palangre avaient été effectuées dans ce site, cinq jours de suite. Trois palangres avaient été relevées le troisième jour et cinq le quatrième. Le Groupe de travail a fait remarquer que, bien que le protocole expérimental ait autorisé plusieurs poses par jour, il se peut que ces poses aient eu de l'influence les unes sur les autres. Il faudrait donc en tenir compte dans les analyses des données.

4.17 Les dernières expériences d'épuisement localisé ont été réalisées en deux périodes sur le navire bulgare *RK-I*. Le protocole expérimental avait prévu deux expériences, l'une au site 4 et l'autre au site 5. En fait, la pêche a eu entièrement lieu au site 4 et les données conformes au protocole expérimental se rapportaient à trois périodes de 10, 23 et 13 jours. Les données provenant de ces expériences ont été déclarées au secrétariat de la CCAMLR. Aucune analyse n'avait été réalisée avant la réunion du Groupe de travail.

4.18 Ayant pris note de certaines différences mineures dans les méthodes d'analyse utilisées dans WG-FSA-94/22 et 31, et de la nécessité d'inclure dans les analyses présentées certaines données qui n'avaient pas été entrées, le Groupe de travail a convenu de soumettre les données de toutes ces expériences à une nouvelle analyse en leur appliquant une même méthodologie.

4.19 La figure 2 illustre les diagrammes de la CPUE exprimée en nombre de poissons par hameçon par rapport à la capture cumulée exprimée en nombre de poissons (calculée par le

facteur de correction de Ricker de 1975), ainsi que les lignes de régression ajustées. Ces diagrammes indiquent clairement des pentes positives pour les données russes et les données chiliennes, des pentes négatives pour les données coréennes et les données bulgares de la période 4 et des pentes proches de zéro pour les données bulgares des deux périodes suivantes. Deux pentes étaient nettement négatives, pour un niveau de 5%.

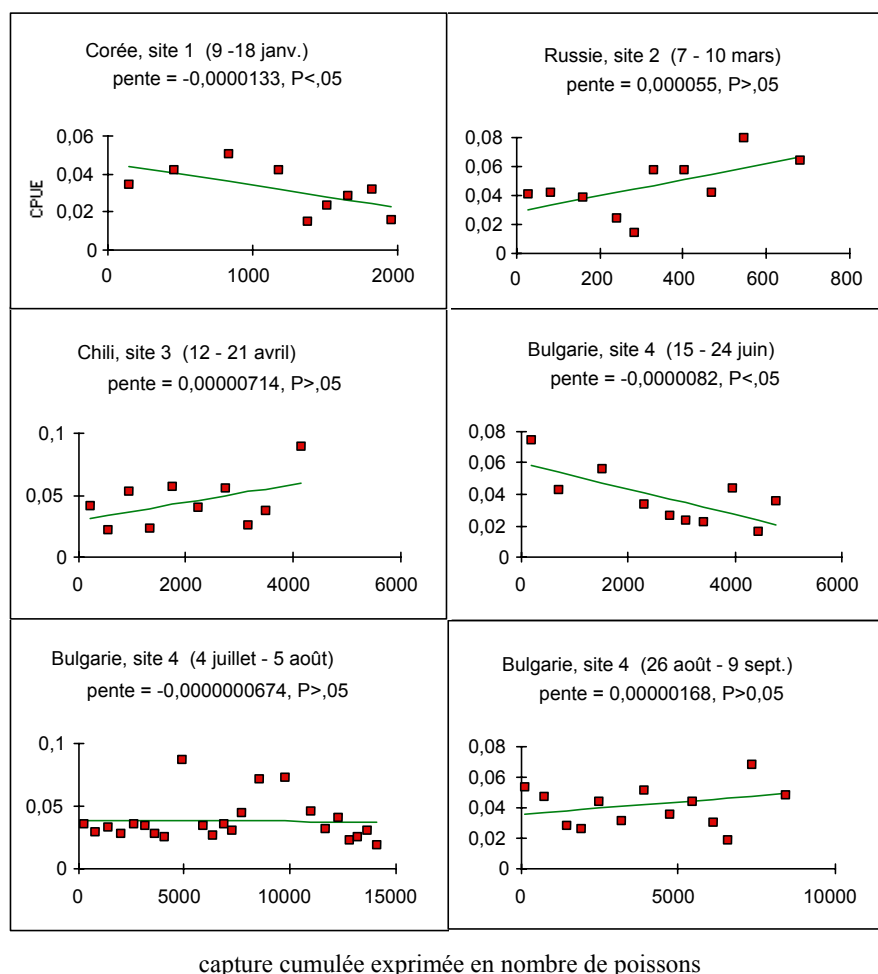


Figure 2: Diagrammes de CPUE exprimée en nombre de poissons par hameçon par rapport à la capture cumulée exprimée en nombre de poissons, pour les six expériences d'épuisement.

4.20 En dépit du fait que toutes ces expériences d'épuisement localisé avaient bien été menées en vertu du protocole expérimental, les analyses indiquent que les hypothèses supportant les expériences et les analyses n'avaient pu être confirmées. L'épuisement localisé à cette échelle spatio-temporelle n'a pas toujours été décelé. En conséquence, il n'est possible d'estimer ni la densité locale, ni de ce fait, l'abondance dans la sous-zone 48.3 à partir de ces données. Ceci corrobore les résultats de la nouvelle analyse des données commerciales de pêche à la palangre de 1992/93.

4.21 C. Moreno a déclaré qu'une expérience similaire d'épuisement localisé de légines, entreprise pendant la saison 1992 au sud du Chili, et à laquelle avaient pris part sept navires qui avaient pêché près de 7 000 tonnes, n'avait pas non plus réussi à déceler d'épuisement du stock.

Examen des autres données

4.22 Le Groupe de travail a examiné les moyennes annuelles des données de CPUE par flotte de 1991/92, 1992/93 et 1993/94, données figurant dans WG-FSA-94/20. Pour les flottes russe et bulgare, la CPUE annuelle était stable ou en légère augmentation. Il n'y a que pour la flotte chilienne que la CPUE a décliné au cours des trois saisons, mais comme cette flotte a fait l'objet de changements importants pendant la période considérée, les données moyennes de CPUE ne sont pas comparables d'une saison à l'autre. Il était estimé que les données de CPUE de certains navires de la flotte chilienne seraient comparables d'une saison à l'autre, mais les données stockées au secrétariat de la CCAMLR ne permettent pas d'identifier les navires. Le Groupe de travail a convenu qu'il faudrait s'efforcer d'obtenir suffisamment d'informations pour identifier les navires chiliens sur plusieurs saisons, tout en maintenant l'anonymat voulu pour préserver la confidentialité commerciale.

4.23 Les diagrammes de fréquences de longueurs des captures réalisées par les navires russes pour les quatre saisons 1990/91 à 1993/94 ont également été examinés. Les fréquences de longueurs des trois premières saisons ne présentaient pas de changements évidents mais en 1994, la fréquence des poissons de petite taille a augmenté et celle des poissons d'environ 130 cm a légèrement diminué.

4.24 A partir de campagnes d'évaluation britanniques récentes, une estimation de l'abondance des pré-recrues de *D. eleginoides* a été tentée. Ces campagnes, ainsi que les distributions de fréquences de tailles, ont servi à estimer l'abondance des poissons de 2, 3 et 4 ans pour 1990, 1991, 1992 et 1994 afin de fournir des indications sur les taux de recrutement de ces dernières années par la méthode suggérée dans WG-FSA-91/20.

4.25 Etant donné que les campagnes d'évaluation visaient principalement *C. gunnari*, le nombre de *D. eleginoides* capturé au cours de chaque campagne était peu élevé. Les résultats de cette analyse n'ont pu donner d'indication sur la tendance du recrutement de ces dernières années.

Statut du stock et recherches nécessaires

4.26 Aucune des données (CPUE, fréquences des longueurs) examinées par le Groupe de travail, que ce soit à l'échelle spatio-temporelle réduite des expériences d'épuisement localisé ou à l'échelle temporelle annuelle de toute la sous-zone, n'a fourni de claire indication sur les tendances de l'abondance du stock. Le Groupe de travail s'est donc vu dans l'incapacité de mener une évaluation formelle du stock. Diverses raisons possibles ont été discutées.

4.27 A l'échelle spatio-temporelle réduite, les déplacements des poissons des sites expérimentaux localisés ont été identifiés en tant qu'explication possible au fait que l'on n'avait pu observer d'épuisement; la légine, grand prédateur mobile, peut se déplacer à une vitesse et à une distance telles qu'elle défie l'hypothèse selon laquelle il n'y a pas de migration affectant la zone localisée pendant la période analysée. Au niveau de la sous-zone, il est également possible que les eaux adjacentes à la Géorgie du Sud ne forment qu'une partie du secteur fréquenté par un stock unique de légines qui peut s'étendre sur une zone nettement plus vaste. Les informations disponibles sur le cycle vital et la biologie de la légine laissent entendre que la migration de ce poisson peut être considérable.

4.28 Les connaissances de la structure du stock de légines, d'une répartition géographique circumpolaire dans les eaux subantarctiques, sont encore limitées. Il semblerait qu'il existe des stocks distincts dans les eaux de l'océan Indien et de l'Atlantique, et les poissons des îles Crozet et Kerguelen proviennent manifestement de stocks différents. Toutefois, la structure du stock de l'Atlantique est inconnue. La présence de chair gélatineuse, en particulier chez les poissons de grande taille, a pu être observée en Géorgie du Sud et au sud du Chili, mais pas au nord du Chili.

4.29 R. Williams a annoncé qu'une étude de l'ADN mitochondrial de la légine de divers secteurs devait débiter prochainement. Le Groupe de travail a fortement encouragé l'avancement de cette étude et d'études similaires.

4.30 L'absence de données sur la migration des légines est un problème particulièrement ennuyeux. Le Groupe de travail a convenu que cette situation pourrait être redressée par des études de marquage, peut-être avec des hameçons détachables, et a encouragé ce type d'expérience.

4.31 L'incapacité à déceler les changements imputables à la pêche dans les indicateurs des stocks au cours des expériences d'épuisement peut également s'expliquer par le fait que les captures actuelles sont peu importantes par rapport au stock de poissons présent. Sans

toutefois réfuter cet argument, le Groupe de travail ne s'est pas montré enclin à l'adopter comme hypothèse de travail. Il avait déjà exprimé de l'inquiétude quant à la vulnérabilité sans doute élevée à la surexploitation d'un poisson à vie longue et à croissance lente tel que la légine. Il se pourrait également que le rapport entre la CPUE et l'abondance soit tel que les changements affectant l'abondance ne deviennent apparents que lorsque le stock est réduit à un niveau faible. Le Groupe de travail a réitéré l'opinion selon laquelle, en ce qui concerne la gestion de la légine dans cette sous-zone, il convenait d'adopter une approche favorisant la conservation.

4.32 Le Groupe de travail a examiné les données de cette pêcherie qu'il conviendrait de déclarer. Outre les informations requises, qui sont déjà citées dans le *Manuel de l'inspecteur*, les informations suivantes devraient être également demandées aux pêcheries commerciales :

- i) facteurs de conversion du poids après traitement en poids à la sortie de l'eau;
- ii) profondeur du fond au début et à la fin de la pose de la palangre;
- iii) direction du chalutage;
- iv) pourcentage d'hameçons appâtés;
- v) capture accessoire d'oiseaux et de mammifères marins;
- vi) quantité de poissons rejetés;
- vii) type de palangre (espagnole, traditionnelle, par ex.);
- viii) une mesure non équivoque de la distance entre les hameçons et le fond; et
- ix) informations permettant d'identifier de manière unique chaque navire au cours des années dans la banque de données de la CCAMLR.

4.33 La collecte des données de fréquences des longueurs ainsi que des otolithes et des écailles est manifestement nécessaire pour déterminer l'âge. Ces données devraient être collectées de telle manière qu'elles assureraient une couverture complète de la pêche sur toute la saison et dans toute la sous-zone. Ayant convenu qu'elles ne pourraient être recueillies que par des observateurs qualifiés, le Groupe de travail a recommandé de placer un observateur scientifique à bord de tous les navires engagés dans des opérations de pêche dans la sous-zone. L'observateur serait également chargé de collecter des données biologiques portant par exemple sur le sexe et le stade de maturité des poissons capturés.

4.34 A l'égard des recherches à entreprendre, l'intérêt d'études sur l'identité du stock et sur les migrations a déjà été identifié. Le Groupe de travail, ayant noté qu'il n'avait pas disposé de suffisamment de temps pendant la réunion pour entreprendre une analyse aussi exhaustive des données de CPUE et de fréquences de longueurs qu'il l'aurait souhaité, a recommandé de l'effectuer pendant la période d'intersession. Cette analyse devrait tenir pleinement compte,

entre autres, tant de la surface que de la profondeur du secteur où se déroule la pêche dans la zone.

4.35 En vue de l'évaluation du stock, il serait également possible d'obtenir des données à partir de campagnes d'évaluation à la palangre soigneusement conçues. Il importerait que celles-ci fassent l'objet d'une étude et d'une planification minutieuses, comme cela devrait être le cas pour les expériences d'épuisement auxquelles on pourrait procéder à l'avenir vu les résultats décevants de celles de la saison 1993/94.

4.36 Vu le temps nécessaire pour examiner soigneusement les résultats des analyses qui seront menées cette année, planifier la collecte de nouvelles données et étudier les nouvelles méthodes possibles d'évaluation de ce stock, le Groupe de travail a recommandé de convoquer l'année prochaine, avant sa propre réunion, une réunion de trois jours dont les attributions seraient les suivantes :

- i) examiner les informations sur les captures, y compris leur position et leur volume tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la zone de la Convention;
- ii) examiner et évaluer les informations disponibles sur l'identité des stocks pour tout l'aire de répartition de l'espèce, et en particulier, les relations entre les stocks de la sous-zone 48.3 et ceux des secteurs adjacents;
- iii) examiner et évaluer des méthodes de conduite des campagnes d'évaluation des stocks visés par les pêcheries à la palangre;
- iv) examiner et évaluer les méthodes d'évaluation du statut des stocks et de détermination des rendements appropriés, notamment l'intérêt des données de CPUE de la pêche à la palangre dans ces évaluations;
- v) identifier les données requises en ce qui concerne la pêche à la palangre; et
- vi) formuler des avis à l'intention du Groupe de travail sur l'identité des stocks, les campagnes d'évaluation des stocks et les procédures d'évaluation.

4.37 En vue d'aider à la prise de décision relative à la convocation de l'atelier et à la date à laquelle il devrait se tenir par rapport à la réunion du Groupe de travail, il conviendrait d'adresser au secrétariat, avant le 1^{er} août 1995, les données par pose de la pêche à la palangre, les résultats des analyses d'identification des stocks et les communications se

rapportant aux attributions i) à iv). A cette date, les travaux du Groupe de travail sur les évaluations des stocks pourront être examinés pour déterminer si l'atelier devrait être convoqué pendant la réunion du Groupe de travail ou pendant les trois jours précédant cette réunion.

4.38 Le Groupe de travail a convenu que l'atelier aurait besoin de l'aide d'experts en matière d'évaluation des pêcheries à la palangre d'autres régions du monde, notamment des pêcheries de *D. eleginoides* d'Amérique du Sud. De ce fait, le Groupe de travail a recommandé au Comité scientifique de prévoir des fonds pour couvrir la participation à l'atelier de deux experts.

Avis de gestion

4.39 N'ayant pas été en mesure de mener d'évaluation du stock de légines dans la sous-zone 48.3 cette année, le Groupe de travail n'a pu fournir d'avis sur des TAC convenables. Il se trouve donc dans la même position qu'il y a deux ans.

4.40 Aucune des données examinées ne laissaient entendre que les niveaux de capture actuels et récents avaient eu des effets discernables sur la pêcherie. Toutefois, compte tenu des inquiétudes exprimées précédemment quant à l'interprétation de la CPUE des palangres et de la vulnérabilité probablement élevée de la légine à la surpêche, le Groupe de travail a convenu de s'en tenir à une approche préventive pour fixer des TAC tant qu'une évaluation fiable du stock n'aurait pas été effectuée.

4.41 A cet égard, le Groupe de travail n'est pas en position de fournir d'avis sur le niveau des TAC pour la saison 1994/95. Il a indiqué les TAC et les captures de ces dernières années :

	TAC	Captures
1991	2 500	3 641 ^a
1992	3 500	3 703 ^b
1993	3 350	3 049 ^c
1994	1 300	604 ^d

^a Dont 1 440 tonnes capturées avant le 2 novembre 1990

^b Dont 1 tonne capturée à des fins de recherches par le Royaume-Uni et 132 tonnes capturées à des fins de recherches par la Russie avant le 30 juin

^c 59 tonnes capturées par une campagne de recherche russe en juillet 1992 et 2 990 tonnes par la pêcherie à la palangre, de décembre 1992 à février 1993

^d Dont 179 tonnes capturées au cours de la saison de pêche 1994 mais après le 1^{er} juillet 1994 et une tonne capturée par des campagnes de recherche

4.42 A l'avenir, afin de mieux évaluer les stocks de *D. eleginoides*, le Groupe de travail recommande, en attendant la présentation de données et de documents appropriés, de convoquer un atelier de trois jours, soit juste avant, soit pendant la réunion de 1995 du WG-FSA pour étudier l'identité des stocks, la conception des campagnes d'évaluation, la méthodologie des évaluations et les données requises.

4.43 Le Groupe de travail a demandé au secrétariat de compiler, avant l'atelier, les données par pose complètes de toutes les captures effectuées à la palangre dans la sous-zone 48.3 .

4.44 Il a également demandé que les données de captures de *D. eleginoides* provenant des secteurs de l'Atlantique du sud-ouest, en dehors de la zone de la Convention, soient recherchées et compilées par le secrétariat.

Champscephalus gunnari (sous-zone 48.3)

Capture commerciale

4.45 En dépit d'un TAC de 9 200 tonnes (mesure de conservation 66/XII), aucune capture commerciale de *C. gunnari* n'a été déclarée pour la saison 1993/94 dans la sous-zone 48.3. La saison, ouverte le 1^{er} janvier 1994, a fermé le 1^{er} avril 1994 en vertu de la mesure de conservation 66/XII et le restera jusqu'au 4 novembre 1994, date de clôture de la réunion de la Commission. Aucune capture commerciale de *C. gunnari* n'a été déclarée pour la sous-zone 48.3 depuis mars 1990, saison pendant laquelle 8 027 tonnes avaient été déclarées.

Campagnes de recherche

4.46 Deux campagnes de recherche destinées à estimer l'abondance de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 ont été menées pendant la saison 1993/94. Des comptes rendus de ces campagnes sont fournis dans les documents WG-FSA-94/18 (campagne du Royaume-Uni à bord du MV *Cordella*) et WG-FSA-94/29 (campagne de l'Argentine à bord du *Dr Eduardo L. Holmberg*). Les méthodes suivies lors de ces campagnes sont discutées aux paragraphes 3.18 à 3.20.

4.47 La saison de pêche 1993/94 de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 avait été repoussée pour coïncider avec la campagne d'évaluation par chalutages menée par le Royaume-Uni en

janvier 1994. Le TAC avait été accepté à condition que toute tendance significative qui affecterait les estimations actuelles de la taille du stock soit immédiatement portée à l'attention de la Commission. Les premiers résultats de la campagne laissaient entendre que la biomasse de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 n'était pas aussi élevée que l'avaient suggéré les projections effectuées par le Groupe de travail en 1993. Cette information a été communiquée à la Commission et les Membres en ont été avisés par la COMM CIRC 94/11 du 17 février 1994.

4.48 Des estimations du stock permanent de *C. gunnari* fournies par les deux campagnes d'évaluation sont présentées aux tableaux 3 et 4. Deux paramètres d'estimation ont servi au calcul des estimations de la campagne d'évaluation du Royaume-Uni : l'estimation non biaisée à variance minimale (Minimum Variance Unbiased Estimate, MVUE) (de la Mare, 1994¹) et la moyenne de l'échantillon (WG-FSA-94/18). WG-FSA-94/29 présente des résultats reposant sur une transformation logarithmique dans un modèle à emboîtements. En raison de la conception non aléatoire de la campagne, les calculs d'estimation du stock permanent figurant dans WG-FSA-94/29 n'ont pas été répétés en utilisant le modèle MVUE. Les résultats présentés dans ce document sont donc enregistrés au tableau 4.

Tableau 3: Comparaison des estimations de biomasse (en tonnes) de *C. gunnari* d'une campagne d'évaluation menée par le Royaume-Uni dans la sous-zone 48.3.

Aire et méthode d'estimation	Strates de profondeur			Intervalle complet de profondeur	CV	Limites de confiance à 95%	
	50-150	150-250	250-500			min	max
Géorgie du Sud							
MVUE ¹	6 050	9 073	965	16 088	0.24	10 365	39 207
Moyenne des échantillons	6 254	7 699	970	14 923	0.22	-	-
îlots Shag							
MVUE ¹	506	4 364	-	4 870	0.25	2 930	29 046
Moyenne des échantillons	453	4 358	20	4 831	0.24	-	-

¹ de la Mare, 1994

¹ de la Mare, W.K. 1994. Estimating confidence intervals for fish stock abundance estimates from trawl surveys. *CCAMLR Science*, Vol. 1: 203-207.

Tableau 4: Estimations de biomasse (en tonnes) de *C. gunnari* fournies par une campagne d'évaluation menée par l'Argentine dans la sous-zone 48.3.

Aire et méthode d'estimation	Strates de profondeur			Intervalle complet de profondeur	Limites de confiance à 95%	
	50-150	150-250	250-500		min	max
Géorgie du Sud Transformation logarithmique, modèle à emboîtements	375	1 608	29	2 012	252	8 246
îlots Shag Transformation logarithmique, modèle à emboîtements	-	-	-	67 259	23	14 x 10 ⁶

4.49 Les estimations du stock permanent des deux campagnes d'évaluation n'ont pas pu être comparées directement en raison des différences de conception des campagnes, d'équipement utilisé pour l'échantillonnage et de méthodes d'estimation.

4.50 La campagne d'évaluation du Royaume-Uni continuait dans la même lignée que les autres campagnes menées par ce pays dans la sous-zone 48.3 ces dernières années, et suivait toujours la même méthode. Les résultats de cette campagne ont donc servi de base à l'évaluation de l'état actuel du stock.

4.51 Aucune concentration de *C. gunnari* n'a été repérée pendant la campagne d'évaluation du Royaume-Uni. La répartition de la population était relativement uniforme sur le plateau où sa densité était faible. Selon les deux méthodes d'estimation (MVUE et la moyenne de l'échantillon) utilisées, les estimations du stock permanent étaient faibles. Les CV, eux aussi, étaient faibles, bien que les intervalles de confiance dérivés du programme MVUE aient été considérés comme une représentation plus réaliste de l'incertitude entourant les estimations.

4.52 La campagne d'évaluation de l'Argentine n'a pas non plus décelé de concentrations sur le plateau de la Géorgie du Sud. Toutefois, une capture très importante obtenue sur le plateau des îlots Shag au début de la campagne a donné une estimation d'abondance élevée pour ce secteur, avec des limites de confiance très élevées.

Etat du stock

4.53 Les estimations du stock permanent des campagnes d'évaluation du Royaume-Uni étaient nettement moins élevées que les projections des cohortes effectuées lors de la réunion de l'année dernière ne le laissaient entendre.

4.54 Les données d'âge de la campagne d'évaluation britannique n'ayant pas été entièrement analysées avant la réunion, un examen préliminaire de ces données pendant la réunion a indiqué qu'elles ne pouvaient être utilisées sous leur forme actuelle. La structure d'âge des échantillons prélevés pendant la campagne d'évaluation britannique a été estimée à partir d'une part, de la fréquence pondérée des longueurs de la capture de cette campagne et d'autre part, de la clé âge/longueur de la campagne de l'Argentine, donnée dans WG-FSA-94/11. Cette clé âge/longueur était considérée comme applicable aux échantillons prélevés lors de la campagne britannique en raison des dates presque identiques des deux campagnes.

4.55 Les figures 3 et 4 donnent des comparaisons entre la biomasse selon l'âge projetée lors de la dernière réunion et celle observée pendant la campagne britannique. L'année dernière, lors de la réunion, deux projections avaient été effectuées : la projection 1 ayant pour point de départ l'estimation médiane de la biomasse de la campagne d'évaluation britannique de 1991/92 et la projection 2 ayant pour point de départ la limite inférieure de l'intervalle de confiance à 95% (MVUE). Cette dernière projection a été de nouveau passée sur le modèle cette année en utilisant les valeurs de q provenant de la VPA pour ajuster l'estimation de biomasse servant de point de départ conformément aux commentaires consignés dans le rapport du Groupe de travail de l'année dernière (SC-CAMLR-XII, annexe 5, paragraphe 6.52).

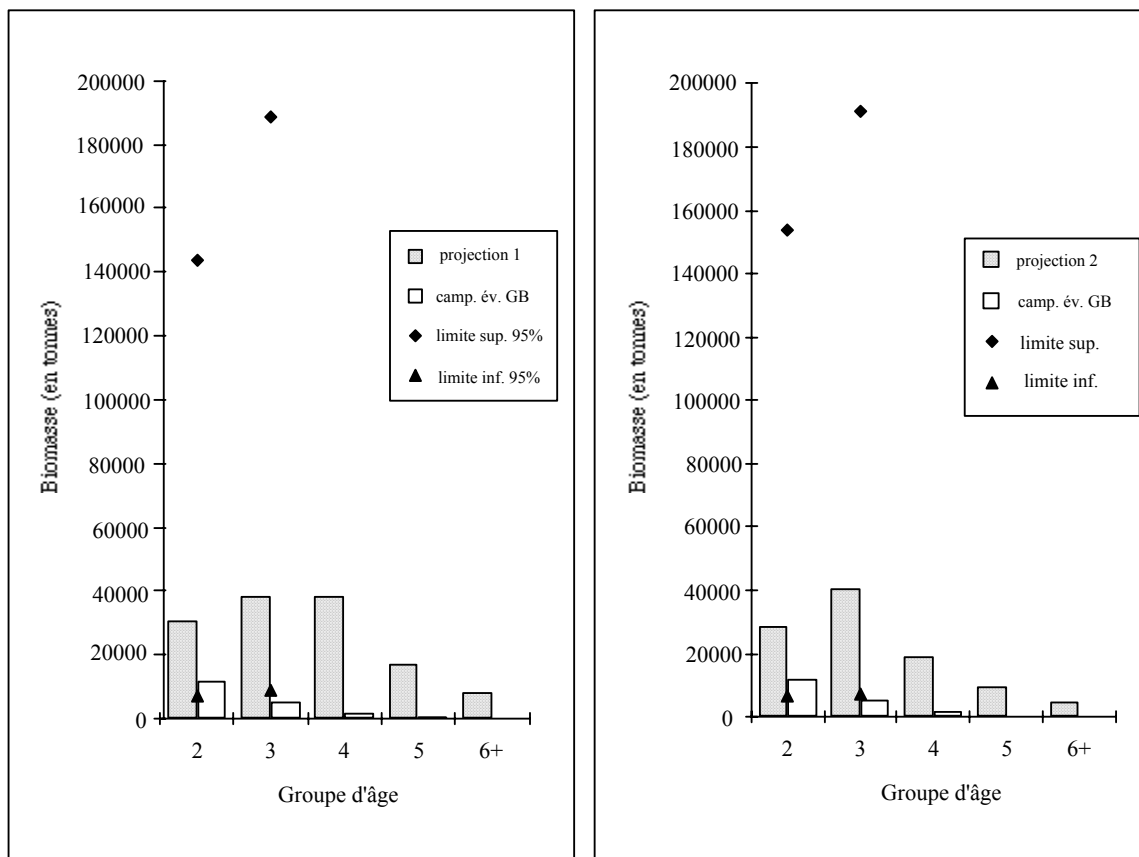


Figure 3: Comparaison entre les projections de la biomasse of *C. gunnari* par groupe d'âge (projection 1), intervalles de confiance des deux premiers groupes d'âge inclus, et les résultats de la campagne d'évaluation du Royaume-Uni de 1994.

Figure 4: Comparaison entre les projections de la biomasse of *C. gunnari* par groupe d'âge (projection 2), intervalles de confiance des deux premiers groupes d'âge inclus, et les résultats de la campagne d'évaluation du Royaume-Uni de 1994.

4.56 Les deux projections réalisées à la réunion de l'année dernière reposaient sur l'hypothèse selon laquelle il n'y avait pas eu de pêche jusqu'en 1993/94 et avaient adopté un coefficient de mortalité naturelle constant, $(M) = 0,48$.

4.57 Afin de comparer directement l'estimation actuelle de la campagne d'évaluation à ces projections, celle-ci a été recalculée à partir du 1^{er} juillet 1993. Pour fournir des évaluations de l'abondance absolue, une valeur $M = 0,48$ a été utilisée, en tenant compte de la capturabilité (q) selon l'âge du cinquième passage de VPA réalisé au cours de la réunion de l'année dernière (SC-CAMLR-XII, annexe 5, tableau 10). Les barres d'erreur apparentes sur les figures relatives aux âges 2 et 3 représentent l'incertitude entourant les projections, laquelle est dérivée exclusivement de la simulation de la variabilité du recrutement (SC-CAMLR-XII, annexe 5, paragraphe 6.53).

4.58 La différence totale entre la biomasse observée et la biomasse médiane supposée de toutes les classes d'âge était de 113 500 tonnes pour la projection 1 et de 83 100 tonnes pour la projection 2.

4.59 Le Groupe de travail a rappelé la baisse de biomasse similaire entre 1989/90 et 1990/91, décrite dans le rapport du Groupe de travail de 1991 (SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphes 7.28 à 7.36). Le déclin du stock existant entre 1989/90 et 1990/91 avait été décelé par les campagnes d'évaluation par chalutages de fond réalisées au cours de ces saisons par le Royaume-Uni et l'ex-URSS. Le déclin actuel, quant à lui, a été mis en évidence par la différence entre les projections de cohortes de la campagne d'évaluation de janvier 1992 et la campagne d'évaluation de janvier 1994. Aucune campagne d'évaluation n'a été menée au cours de la saison 1992/93.

4.60 En 1991, le Groupe de travail avait envisagé un certain nombre d'hypothèses pour expliquer le déclin apparent. Celles-ci ont à nouveau été examinées à la présente réunion sous les titres suivants :

- i) mortalité par pêche non déclarée;
- ii) échec du recrutement;
- iii) incertitudes entourant les estimations des campagnes d'évaluation, notamment incertitude causée par une dispersion possible; et
- iv) mortalité naturelle de la population recrutée, supérieure au taux présumé dans la projection.

Mortalité par pêche non déclarée

4.61 Aucune information suggérant que certaines activités de pêche auraient pu ne pas être déclarées, et ce à une échelle telle qu'elle puisse expliquer la différence observée, n'est parvenue au Groupe de travail.

Echec du recrutement

4.62 La biomasse observée des individus d'âge 2 en 1993/94 était située dans l'intervalle de confiance à 95% des projections (figures 3 et 4). Une rétroprojection a été effectuée sur le recrutement des individus d'âge 1 en 1992/93 à partir du nombre d'individus d'âge 2 de 1993/94, en présumant que $M = 0,48$. Le niveau du recrutement absolu atteignait environ 300 millions d'individus, ce niveau se trouvant à la limite inférieure de l'intervalle de recrutement indiqué par les résultats de la VPA réalisée au cours de la réunion de l'année dernière (SC-CAMLR-XII, annexe 5, figure 7). Ces recrues ont dû provenir de la ponte de mars/avril 1991, juste après la campagne d'évaluation du Royaume-Uni qui, cette année-là, avait repéré quelques anomalies dans le cycle de maturation des ovaires de certains poissons, lesquelles étaient probablement associées à la faible quantité de krill disponible dans la sous-zone 48.3 à cette époque (SC-CAMLR-X, annexe 5, paragraphe 7.31).

4.63 La biomasse des individus d'âge 3 observée en 1993/94 se situait en dessous de la limite inférieure de l'intervalle de confiance à 95% des projections (figures 3 et 4). Une rétroprojection a été effectuée sur le recrutement des individus d'âge 1 en 1991/92 à partir du nombre d'individus âge 3 de 1993/94. Le niveau du recrutement absolu des individus d'âge 1 en 1991/92 n'atteignait ainsi que 80 millions d'individus. Ce taux serait bien inférieur au taux de recrutement le plus faible de toute l'histoire de la pêche, estimé par la VPA réalisée au cours de la réunion de l'année dernière.

4.64 Le Groupe de travail en a conclu que l'abondance des individus d'âge 2 observée en 1994 pouvait s'expliquer par le faible recrutement de 1992. Cependant, le taux de recrutement nécessaire pour expliquer le nombre d'individus d'âge 3 observés en 1994 était inférieur au taux qu'il aurait été raisonnable d'envisager. Il est donc impossible de n'associer la faiblesse de l'abondance actuelle qu'à la faiblesse du recrutement.

Incertitudes entourant les estimations des campagnes d'évaluation

4.65 Les incertitudes entourant les estimations des stocks des campagnes d'évaluation proviennent de la distribution irrégulière des poissons dans les strates et par conséquent d'une variation des estimations de densité entre les stations d'échantillonnage. Dans le tableau 3 et le tableau 7 du rapport de l'année dernière (SC-CAMLR-XII, annexe 5), les intervalles de confiance des campagnes d'évaluation du Royaume-Uni de 1992 et de 1994 sont comparativement étroits pour des campagnes d'évaluation par chalutages de ce type, ce qui reflète la répartition relativement régulière des poissons rencontrés.

4.66 Le Groupe de travail a fait remarquer que ces intervalles de confiance ne tenaient pas compte de la présence possible dans la sous-zone 48.3 de regroupements très denses de *C. gunnari*, qui n'auraient pas été détectés par les campagnes d'évaluation du Royaume-Uni. En 1994 par exemple, la campagne d'évaluation de l'Argentine a détecté une concentration élevée de poissons aux îlots Shag, laquelle apparemment ne s'est pas dissipée des quelques semaines durant lesquelles le navire se trouvait dans la sous-zone 48.3. Ce regroupement n'avait pas été détecté pendant la campagne d'évaluation du Royaume-Uni qui avait prélevé des échantillons aux îlots Shag à peine quelques semaines auparavant. Les données pourraient être à nouveau analysées, compte tenu de la probabilité de rencontre d'un regroupement, à partir des résultats de toute la série de campagnes d'évaluation. Cette analyse fournirait des limites supérieures plus réalistes de l'intervalle de confiance, qu'un regroupement ait été rencontré ou non.

4.67 Les estimations d'abondance dérivées des campagnes d'évaluation et le recrutement étaient entourés d'incertitudes considérables susceptibles de contribuer aux différences observées. Le Groupe de travail a cependant réfuté cette hypothèse car les observations étaient fondées sur les estimations les meilleures. Il a encore été mentionné que si le déclin observé était réel, les implications sur l'état du stock pourraient s'avérer sérieuses, or, dans ce cas, le déclin a été considéré comme une anomalie de l'analyse. D'autres explications possibles ont de ce fait été examinées.

4.68 I. Everson a rappelé que le Groupe de travail avait considéré lors de sa réunion de 1991 que le déclin d'abondance observé cette année-là pouvait s'expliquer par le fait que la différence de biomasse observée lors la campagne d'évaluation par chalutages dans la sous-zone 48.3 risquait de provoquer des changements affectant la répartition de *C. gunnari*. De tels changements peuvent également s'avérer responsables du déclin apparent de 1993/94.

4.69 Il n'existe pas d'évidence attestant que *C. gunnari* émigre de la sous-zone 48.3 vers d'autres secteurs du plateau à une échelle telle que cela puisse expliquer le déclin apparent.

4.70 La dispersion temporaire de la population sur le plateau et dans la colonne d'eau de la sous-zone 48.3 pourrait causer une réduction de la quantité de poissons rencontrée par la campagne d'évaluation par chalutages de fond, ce qui entraînerait une estimation artificiellement faible du stock existant. Il est raisonnable de penser que ce déclin devrait être suivi d'une augmentation correspondante de l'abondance, lorsque les poissons adoptent de nouveau leur répartition normale à proximité du fond marin quand les conditions redeviennent favorables. L'augmentation de l'abondance indiquée par la campagne d'évaluation de la saison de 1991/92 s'alignait assez bien avec les projections de la campagne

d'évaluation de 1990/91. Rien n'indiquait qu'un grand nombre de poissons, absents en 1990/91, étaient retournés sur le plateau en 1991/92. Le Groupe de travail a estimé que les observations de 1991 et de 1994 étaient suffisamment similaires pour lui permettre de réfuter l'hypothèse selon laquelle le déclin apparent de 1993/94 est causé par les changements de distribution.

Mortalité naturelle de la population recrutée
supérieure au niveau présumé dans la projection

4.71 Les variations de M peuvent provenir de deux sources : de changements d'une année à l'autre, ou d'un âge à l'autre. La faible abondance notoire dans la population des poissons plus âgés (>5 ans), mise en évidence par la VPA, laisse entendre que M pourrait croître avec l'âge. La dynamique récente des stocks indiquée par les campagnes d'évaluation et les projections de cohortes suggère que M pourrait varier considérablement d'une année à l'autre.

4.72 Les projections réalisées l'année dernière au cours de la réunion ont été répétées cette année, en incorporant cette fois une variable de M selon l'âge pour déterminer quelle valeur de M permettrait de faire correspondre la projection aux observations de 1993/94. Une variation de M autour du taux de 0,48, qui est le taux normalement présumé, avait été appliquée de 1992/93 à 1993/94. M a alors subi une variation considérable, passant de 2,5 pour les poissons de 2 à 3 ans à 4,5 pour les poissons de 4 à 5 ans.

4.73 En examinant les causes possibles d'une telle variation de M, le Groupe de travail a rappelé le rapport que l'on avait tenté d'établir en 1991 entre le déclin d'abondance de *C. gunnari* et la faible quantité de krill disponible cette année-là. En Géorgie du Sud, la saison 1993/94 avait également été caractérisée par une faible quantité de krill disponible. Diverses discussions portant sur l'importance du krill dans le régime alimentaire de *C. gunnari* ont déjà été présentées dans plusieurs rapports du Groupe de travail. Le document WG-FSA-94/15 donne des informations sur le statut alimentaire de *C. gunnari* durant la campagne d'évaluation britannique. L'intensité générale de l'approvisionnement était faible et la présence de krill dans le régime alimentaire était la plus faible qui ait jamais été enregistrée depuis 1967. En l'absence de krill, la principale proie était *T. gaudichaudii*.

4.74 Selon l'analyse du régime alimentaire provenant de la campagne d'évaluation argentine présentée dans WG-FSA-94/27, le krill constituait l'aliment rencontré le plus fréquemment. Pourtant, la proportion d'estomacs vides était importante et ceux qui contenaient de la nourriture, contenaient une proportion élevée de *T. gaudichaudii*. Les

différences entre les deux campagnes pourraient s'expliquer par les diverses méthodes utilisées et les époques différentes où elles se sont déroulées et, comme l'indique le document WG-FSA-94/29, par les changements de composition du plancton associés aux déplacements des eaux.

4.75 Par le passé, la présence de regroupements de *C. gunnari* à concentration élevée a été associée au fait que ce poisson s'alimente sur des concentrations de krill. L'absence généralisée de concentrations de krill dans la sous-zone 48.3 durant cette période peut donc expliquer l'absence de concentrations élevées de *C. gunnari* notée au cours de la campagne d'évaluation britannique. Enrique Marschoff (Argentine) a suggéré que la présence d'une concentration élevée de *C. gunnari* autour des îlots Shag notée par la campagne d'évaluation argentine pouvait s'expliquer par la présence d'une concentration localisée de krill, peut-être provoquée par des changements océanographiques, vu la fréquence élevée de la présence de krill dans les régimes alimentaires des poissons de la région durant cette campagne (voir paragraphes 4.73 et 4.74).

4.76 Le Groupe de travail a convenu de l'intérêt que présentait le parallèle fréquemment observé entre la baisse de biomasse apparente et la faible quantité de krill disponible. Toutefois, par manque d'informations sur le stock en 1992/93, il n'a pas été possible d'évaluer sur quelle période s'est produite l'augmentation de M ou de déterminer si celle-ci était causée par la pénurie à court terme de krill.

4.77 Le Groupe de travail a reçu dans le document WG-FSA-94/17 des informations laissant entendre que l'otarie de Kerguelen (*Arctocephalus gazella*) pouvait s'avérer responsable des augmentations périodiques de la mortalité de *C. gunnari* les années où le krill était rare. *A. gazella* se nourrit principalement de krill mais également de poissons. Lorsque le krill se raréfie, elle change de régime alimentaire et les poissons deviennent sa nourriture principale (North *et al.*, 1983²). Ces trois dernières décennies, la population d'*A. gazella* a connu une augmentation rapide, à tel point qu'actuellement, elle est estimée à 4,2 millions d'individus (Boyd, 1993³). Le déclin observé de *C. gunnari* (voir paragraphe 5.5) peut donc s'expliquer par le changement de proportion de poissons ingurgités par les otaries, changement auquel on peut s'attendre lorsque le krill se raréfie. Il conviendrait de poursuivre les recherches pour arriver à des conclusions sûres qui reposeraient sur une meilleure interprétation de l'échelle spatio-temporelle de l'interaction des poissons des glaces, du krill et des otaries. Le Groupe de travail a fait remarquer que, pour formuler des avis de gestions relatifs à la pêche de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3, il peut s'avérer nécessaire d'examiner

² North, A.W., J.P. Croxall and D.W. Doidge. 1983. *British Antarctic Survey Bulletin*, 61: 27-37.

³ Boyd, I.L. 1993. *Antarctic Science*, 5: 17-24.

les besoins en proies des otaries, notamment durant les périodes pendant lesquelles le krill est rare.

Développement d'un mode de gestion à long terme

4.78 Vu les incertitudes entourant l'état du stock actuel, le Groupe de travail a convenu de l'intérêt pour cette pêcherie des calculs de rendement fondés sur la méthode élaborée pour le krill. Il a convenu par ailleurs que les travaux relatifs à cette pêcherie devraient suivre un plan de gestion à long terme, qui tiendrait compte de l'incertitude liée aux estimations de la biomasse, à la variabilité du recrutement, à la variabilité de M selon l'âge et d'une année à l'autre et à la variabilité de la croissance. Le Groupe de travail a d'ailleurs noté que les calculs de rendement devaient tenir compte de la possibilité d'événements particuliers survenant certaines années et entraînant une mortalité importante. Dans cette estimation de rendement annuel à long terme, la probabilité d'un épuisement du stock devrait être faible.

4.79 Le Groupe de travail a convenu du besoin de prendre des décisions relativement à cette pêcherie, notamment pour décider i) des taux de rendement à long terme appropriés et ii) des conditions dans lesquelles le rendement à long terme peut être varié (en mettant en place, avant la saison, des campagnes d'évaluation destinées à fixer les TAC annuels, par exemple). L'un des objectifs de ces travaux concerne la définition des caractéristiques du stock à protéger conformément aux objectifs de la Convention.

Avis de gestion

4.80 Le Groupe de travail a convenu du caractère prioritaire du développement d'un plan de gestion à long terme. Vu les incertitudes entourant plusieurs paramètres, cette approche risque d'être longue à développer. Dans l'intervalle, les avis fournis par le Groupe de travail ne portent que sur des modes de gestion à court terme.

4.81 Le Groupe de travail a convenu que les calculs de rendement fondés sur $F_{0.1}$, tels qu'ils étaient effectués par le passé, n'étaient plus adaptés à cette pêcherie, du fait des incertitudes liées aux estimations de la biomasse du stock, à la variabilité du recrutement et à la l'importante variation interannuelle possible de M et l'augmentation potentielle de M avec l'âge. D'autre part, le déclin actuel apparent de l'abondance du stock et l'influence potentielle de la prédation, certaines années, par les phoques suggèrent que le taux d'évitement du stock reproducteur devrait être nettement plus important que celui qui serait déduit d'une méthode

fondée sur $F_{0.1}$. Ce changement est nécessaire afin de prévenir un appauvrissement important du stock et un échec éventuel du recrutement les années où le krill est rare. Le Groupe de travail a convenu que pendant la saison 1994/95, l'évitement du stock reproducteur devrait être élevé.

4.82 Vu les incertitudes associées à M et à d'autres caractéristiques du stock, le Groupe de travail s'est trouvé dans l'incapacité de déterminer, à quelque niveau de confiance que ce soit, le taux de rendement susceptible d'éviter un appauvrissement important du stock. En conséquence, il a recommandé la fermeture de la pêche pour la saison 1994/95.

4.83 Le Groupe de travail a fortement recommandé, aux fins de l'élaboration d'une méthode de gestion à long terme, la réalisation d'une campagne d'évaluation au cours de la saison prochaine, dans le but de contrôler l'état du stock et de fournir davantage d'informations.

Electrona carlsbergi (sous-zone 48.3)

4.84 Le TAC d'*E. carlsbergi* fixé pour la saison 1993/94 dans cette sous-zone était de 200 000 tonnes, et un TAC local de 43 000 tonnes a été fixé pour la région des îlots Shag (mesure de conservation 67/XII). Aucune capture commerciale n'a été déclarée pour la saison 1993/94.

4.85 Aucune information nouvelle sur le stock n'a été présentée à la CCAMLR depuis la dernière réunion, que ce soit en provenance d'une campagne d'évaluation ou de la pêche.

4.86 Une nouvelle évaluation du rendement d'*E. carlsbergi* a été présentée au Groupe de travail dans le document WG-FSA-94/21. Cette évaluation a été entreprise pour les raisons suivantes :

- i) les évaluations effectuées précédemment par le WG-FSA ont révélé qu'il n'est pas approprié, pour cette espèce, de fonder les calculs du rendement sur $F_{0.1}$ (SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphe 7.139);
- ii) les données biologiques et celles des campagnes d'évaluation dont on dispose sur ce stock sont maintenant si anciennes que, vu la longévité de ces poissons, elles ne se rapportent pas au stock actuel (SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphe 7.133; SC-CAMLR-XII, annexe 5, paragraphe 6.69); et

- iii) le WG-FSA a reconnu qu'un taux plus élevé d'évitement d'*E. carlsbergi* pourrait s'avérer nécessaire pour satisfaire aux besoins des prédateurs (SC-CAMLR-XII, annexe 5, paragraphe 6.68).

4.87 Une méthode d'estimation des rendements d'*E. carlsbergi* à partir des projections du stock a été utilisée pour tenir compte des incertitudes liées aux caractéristiques du stock et pour satisfaire aux conditions de l'Article II de la Convention. Cette approche a été approuvée par le Comité scientifique (SC-CAMLR-IX, paragraphe 8.11) puis développée par le WG-Krill qui a modélisé le rendement du krill (SC-CAMLR-XII, paragraphes 2.66 à 2.75; annexe 5, paragraphe 5.1). Le WG-Krill a développé trois critères de sélection d'une estimation de rendement (dans laquelle $Y = \gamma \cdot B_0$):

- i) retenir pour γ_1 une valeur telle que la biomasse reproductrice ait 10% de probabilité de tomber au-dessous de 20% de son taux médian avant l'exploitation sur une période d'exploitation de 20 ans;
- ii) retenir pour γ_2 une valeur telle que l'évitement moyen du krill sur une période de 20 ans soit de 75%;
- iii) retenir pour γ la valeur la plus faible de γ_1 ou γ_2 pour calculer le rendement.

4.88 Ces critères, ainsi que le modèle du rendement du krill qui sert comme de base à l'analyse, ont été utilisés pour estimer la valeur appropriée de γ pour *E. carlsbergi* parce que certaines caractéristiques de cette espèce ressemblent à celles du krill, notamment la dynamique et le comportement de la population, ainsi que leur importance en tant que proie dans l'écosystème de l'Antarctique.

4.89 Le document WG-FSA-94/21 examine les modifications apportées au modèle de rendement de krill afin de l'utiliser pour estimer γ pour les stocks de poissons en général. Les caractéristiques fondamentales du modèle de krill ont été retenues pour le modèle généralisé, c.-à-d., le rythme de la croissance, les options de pêche et la structure générale des projections (voir paragraphes 4.51 à 4.110 de l'annexe 5 pour un examen de ces travaux). Le modèle a été mis à jour pour permettre l'introduction des paramètres biologiques ainsi que ceux des campagnes d'évaluation, et une variation des caractéristiques de la simulation. Les paramètres d'entrée utilisés pour estimer γ à partir de ce modèle généralisé figurent au tableau 5. Le tableau 6 donne les valeurs de γ qui correspondent à chaque critère. En prenant pour base les critères de sélection, l'estimation de γ pour le calcul d'un TAC d'*E. carlsbergi* était de 0,091.

Tableau 5 : Paramètres d'entrée utilisés pour estimer la valeur de γ relative à *E. carlsbergi*.

Paramètre	Estimations	Source
Mortalité naturelle	0,65 à 0,98	SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphe 7.138
Age maximal	5 ans	SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphe 7.136
L_{∞}	95 mm	SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphe 7.136
K de von Bertalanffy	0,771	Dérivé au moyen d'une régression non linéaire-SYSTAT, 1992 - du modèle standard de von Bertalanffy, avec l'âge et la longueur moyenne provenant de SC-CAMLR-X, annexe 6, tableau 10
Age à la maturité	3	SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphe 7.131
Longueur à la maturité	81,8 mm	Maturité en lame de couteau - prise en tant que la longueur moyenne à l'âge de maturité, moins un écart-type (données de SC-CAMLR-X, annexe 6, tableau 10)
Age au recrutement	2	SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphe 7.131
Longueur au recrutement	60 mm	Recrutement en lame de couteau (SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphe 7.131)
Intervalle de la variabilité du recrutement	0, à 0,6	Aucune des données disponibles ne permet de déterminer la variation du recrutement (SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphe 7.133). Cet intervalle a été adopté à partir de celui de Butterworth <i>et al.</i> (1994)* relatif au krill.
CV de l'estimation de biomasse	0,3	SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphe 7.134
Saison de pêche	Toute l'année	Conforme à la mesure de conservation 67/XII
Sélectivité	Ages 1,4,5 = 0 Age 2 = 1 Age 3 = 0,2	SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphe 7.138

* Butterworth, D.S., G.R. Gluckman, R.B. Thomson, S. Chalis, K. Hiramatsu and D.J. Agnew. 1994. Further computations of the consequences of setting the annual krill catch limit to a fixed fraction of the estimate of krill biomass from a survey. *CCAMLR Science*, Vol. 1: 81-106.

Tableau 6 : Valeurs de γ dérivées pour *E. carlsbergi*.

Critère 1	Critère 2	Critère 3
γ_1	γ_2	γ retenu pour calculer le rendement
0.091	0.102	0.091

4.90 Le Groupe de travail a convenu que l'approche et les règles adoptées pour l'estimation des rendements du krill par le WG-Krill sont appropriées pour estimer le rendement d'*E. carlsbergi*. Il a donc convenu que l'estimation de γ de 0,091 était la meilleure disponible. Toutefois, il a également noté que l'estimation sera influencée par la variabilité de l'estimation de la biomasse avant l'exploitation, l'intervalle de la variabilité du recrutement, les estimations de M et K de von Bertalanffy, les dates de la période de croissance des poissons (la croissance par à-coups par contraste avec la croissance continue) et la relation entre la saison de pêche et les périodes de croissance et de reproduction. Pour ces raisons, le Groupe de travail a noté que l'estimation de γ devra être ajustée à la suite i) de recherches de la sensibilité du modèle à l'incertitude liée à ces paramètres, et ii) de l'obtention des estimations ajustées des paramètres de ces modèles, tels que, en particulier, la variabilité du recrutement.

Avis de gestion

4.91 Le Groupe de travail a convenu qu'en attendant l'ajustement des estimations des paramètres du stock et de sa biomasse, les critères adoptés pour l'estimation du rendement du krill sont appropriés pour *E. carlsbergi* et que l'estimation de γ , de 0,091, est la meilleure dont on dispose.

4.92 La dernière estimation de la biomasse d'*E. carlsbergi* provenait d'une campagne d'évaluation menée en 1987/88. Celle-ci a servi de base au calcul d'un TAC de 200 000 tonnes (mesure de conservation 67/XII) en 1993/94. L'utilisation de cette estimation de la biomasse et de la nouvelle estimation de γ provenant du modèle généralisé du rendement de krill donne des taux de capture de 109 100 tonnes pour la sous-zone 48.3 et de 14 500 tonnes pour la région des îlots Shag.

4.93 Le Groupe de travail a réitéré ses inquiétudes quant au fait que l'estimation de biomasse n'est plus valable et qu'en conséquence, les nouveaux taux de capture calculés devraient être considérés avec circonspection. Le Groupe de travail demande que, pour le cas où la pêche de ce stock reprendrait, une nouvelle campagne d'évaluation de la biomasse ainsi qu'une révision des paramètres biologiques soient entreprises conformément au paragraphe 4 de la mesure de conservation 67/XII, afin de permettre l'ajustement des estimations du rendement de ce stock.

Autres espèces (sous-zone 48.3)

4.94 Les estimations de biomasse et de compositions en longueurs dont le Groupe disposait, provenaient des campagnes d'évaluation au chalut de fond menées par le Royaume-Uni (WG-FSA-94/18) et l'Argentine (WG-FSA-94/29) autour de la Géorgie du Sud. En raison des différences de méthode de conception de ces deux campagnes et d'analyse de leurs résultats, le Groupe de travail a surtout fondé ses évaluations sur les résultats de la série de campagnes britanniques, pour laquelle il existe des données comparables et récentes de plusieurs années (tableaux 7 et 8).

Tableau 7 : Comparaison entre les estimations de la biomasse (en tonnes) et les résultats des campagnes d'évaluation précédentes du Royaume-Uni autour de la Géorgie du Sud.

Espèce	Saison									
	1988/89		1989/90		1990/91		1991/92		1993/94	
	A	CV%	B	CV%	C	CV%	D	CV%	E	CV%
<i>C. gunnari</i>	31700	45	95435	63	22089	16	37311	21	14923	21
<i>C. aceratus</i>	5770	14	14226	37	13474	15	12459	15	9685	19
<i>P. georgianus</i>	8278	53	5761	28	13948	19	13469	15	5707	18
<i>N. gibberifrons</i>	8510	17	12417	28	28224	18	29408	15	23459	20
<i>N. rossii</i>	2439	54	1481	76	4295	49	7309	61	6600	45
<i>D. eleginoides</i>	326	66	335	39	885	37	2460	21	2219	24
<i>N. squamifrons</i>	131	98	1690	-	1374	43	1153	60	1148	79

A = Parkes *et al.* (1989) WG-FSA-89/6

B = Parkes *et al.* (1990) WG-FSA-90/11

C = Campagne d'évaluation britannique à bord du *Falklands Protector* (1991) WG-FSA-91/14

D = Campagne d'évaluation britannique à bord du *Falklands Protector* (1992) WG-FSA-92/17

E = Campagne d'évaluation britannique à bord du *FPV Cordella* (1994) WG-FSA-94/18

Tableau 8 : Comparaison entre les estimations de la biomasse (en tonnes) et les résultats des campagnes d'évaluation précédentes du Royaume-Uni autour des îlots Shag. Mêmes campagnes que celles indiquées au tableau 7.

Espèces	Saison							
	1989/90		1990/91		1991/92		1993/94	
	B	CV%	C	CV%	D	CV%	E	CV%
<i>C. gunnari</i>	279000	83*	3919	75	2935	35	4601	24
<i>C. aceratus</i>							10	100
<i>P. georgianus</i>	37	73	15	62				
<i>N. gibberifrons</i>	267	39	117	34	166	26	107	35
<i>D. eleginoides</i>	9631	55	19315	94	3353	35	1767	25
<i>N. squamifrons</i>	120	44	631	33	83	74	618	56
<i>P. guntheri</i>	13608	90	584	45	12764	61	4589	36

* ajusté en fonction de la grande échelle (SC-CAMLR-X, annexe 6)

4.95 Les estimations de biomasse fournies dans WG-FSA-94/18 étaient fondées sur la méthode "traditionnelle" de calcul de la biomasse qui utilise les moyennes des échantillons (Saville, 1977⁴). Une nouvelle analyse de ces résultats au moyen du modèle MVUE (WG-FSA-93/20) a donné des estimations plus élevées de la biomasse de toutes les espèces, bien que la tendance de la biomasse au cours du temps ait été similaire aux résultats présentés au tableau 7.

4.96 La différence entre les estimations de biomasse obtenues par la méthode "traditionnelle" et celles de l'approche MVUE variait entre les espèces, se révélant quelquefois plus significative qu'on ne s'y serait attendu, vu la répartition spatiale des espèces qui était présumée comme étant relativement uniforme. Le Groupe de travail a donc recommandé d'entreprendre, pendant la période d'intersession, des recherches sur les causes de ces différences. Pour le moment, il a décidé qu'il serait approprié d'utiliser, en tant qu'indice principal d'abondance, les résultats dérivés par la méthode "traditionnelle", des campagnes britanniques effectuées depuis 1989 (tableau 7).

Notothenia rossii (sous-zone 48.3)

4.97 L'estimation de biomasse de 6 600 tonnes se situait dans l'intervalle de confiance des estimations des campagnes menées depuis 1991 (tableau 7). Les compositions en longueurs, quoique fondées sur des échantillons ne contenant que quelques centaines de spécimens, étaient similaires à celles des campagnes précédentes. Les deux observations suggèrent que la composition du stock a très peu changé ces dernières années.

Avis de gestion

4.98 Le Groupe de travail a réitéré ses conseils des années précédentes, selon lesquels toutes les mesures de conservation concernant cette espèce devraient rester en vigueur (mesures de conservation 2/III, 3/IV et 68/XII).

⁴ Saville, A. (Ed.) 1977. Survey methods of appraising fisheries resources. *FAO Fish. Tech. Paper.*, 71: 76 pp.

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

4.99 Les estimations de la biomasse de ces trois espèces se sont avérées moins élevées que celles provenant des campagnes précédentes (tableaux 7 et 8). Cette nouvelle valeur réduite de la biomasse de *N. gibberifrons* et *C. aceratus* se situait entre les limites de confiance des estimations provenant des campagnes précédentes. Toutefois, l'estimation de la biomasse de *P. georgianus* était nettement inférieure aux estimations antérieures (tableau 7).

4.100 Les compositions en longueurs de *N. gibberifrons* ont révélé une augmentation soutenue de la proportion de poissons adultes (> 34 cm) dans le stock (figure 5). La proportion de *C. aceratus* adulte (>42 à 45 cm) après avoir diminué de 1990 à 1992, a de nouveau augmenté en 1994 (figure 6).

4.101 Les données de composition en longueurs de *P. georgianus* ont démontré qu'une classe d'âge abondante (la cohorte de 1988) avait été recrutée dans le stock en 1990. Les années suivantes, le recrutement était beaucoup moins élevé (figure 7). La cohorte de 1988 prédominait toujours dans le stock en 1991 et 1992. Si la longévité de cette espèce est aussi faible que cela a été présumé dans une autre évaluation (Agnew and Kock, 1990⁵) le déclin de la biomasse peut être expliqué en partie par la disparition de cette classe d'âge du stock.

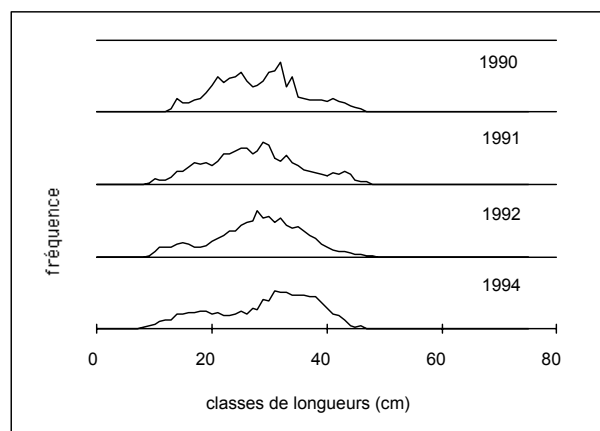


Figure 5 : Distributions de fréquences de longueurs de *N. gibberifrons*, provenant des campagnes d'évaluation du Royaume-Uni dans la sous-zone 48.3. Aucune campagne d'évaluation n'a été menée en 1993.

⁵ Agnew, D.J. et K.-H. Kock. 1990. An Assessment of *Chaenocephalus aceratus* and *Pseudochaenichthys georgianus* in Subarea 48.3. Document WG-FSA-90/6 (document interne). CCAMLR, Hobart, Australie.

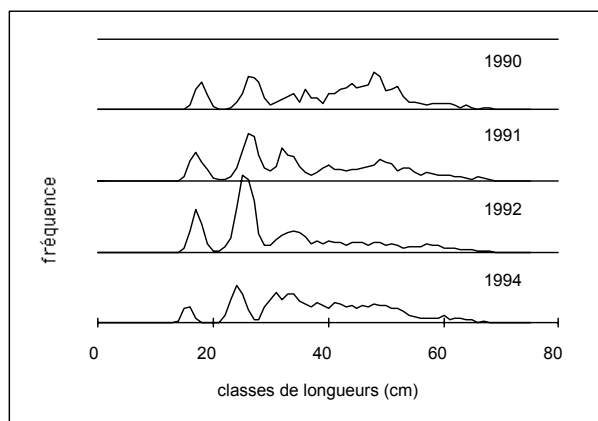


Figure 6 : Distributions de fréquences de longueurs de *C. aceratus*, provenant des campagnes d'évaluation du Royaume-Uni.

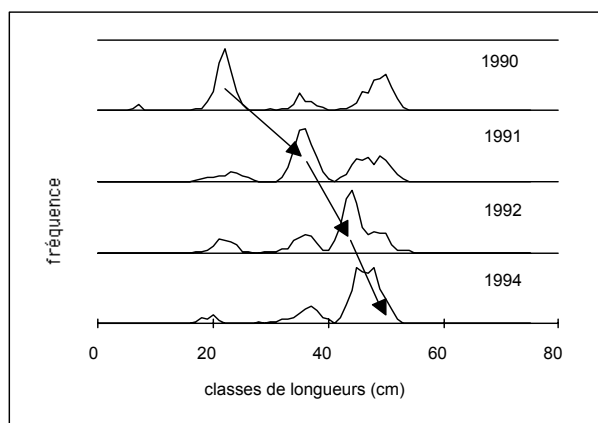


Figure 7 : Distributions de fréquences de longueurs de *P. georgianus*, provenant des campagnes d'évaluation du Royaume-Uni.

Avis de gestion

4.102 Le Groupe de travail réitère les avis qu'il a fournis ces dernières années (SC-CAMLR-XII, annexe 5, paragraphe 6.64, p. ex.). Toutes ces espèces n'ont été capturées en grande quantité que par chalutages de fond de la pêcherie commerciale. Aucune d'entre elles ne peut être capturée sans entraîner une capture accessoire importante d'autres espèces. Le Groupe de travail a recommandé la prolongation de l'interdiction de pêche dirigée sur ces trois espèces, du fait de leurs faibles rendements potentiels et du risque d'une capture accessoire élevée de *C. gunnari* dans une pêcherie de ces espèces (mesures de conservation 48/XI et 68/XII).

Notothenia squamifrons, *Patagonotothen guntheri*
(sous-zone 48.3) - Avis de gestion

4.103 L'aire de répartition de ces deux espèces n'a pas été couverte de façon adéquate durant la campagne d'évaluation. L'intervalle bathymétrique de *N. squamifrons* s'étend nettement au-delà de 500 m. *P. guntheri* est une espèce semi-pélagique. En conséquence, les deux estimations de biomasse fournies dans WG-FSA-94/18 sous-estiment, à un degré inconnu, la taille du stock. En l'absence de nouvelles informations qui permettraient d'effectuer une évaluation des deux stocks, les mesures de conservation actuellement en vigueur devraient être maintenues (mesures de conservation 48/XI et 68/XII).

GEORGIE DU SUD (SOUS-ZONE 48.3) - CRABES
(*Paralomis spinosissima* et *P. formosa*)

4.104 Aucun navire n'a pêché le crabe dans la sous-zone 48.3 au cours de la saison 1993/94.

4.105 L'évaluation du stock de crabes dans la sous-zone 48.3 n'a bénéficié d'aucune nouvelle donnée. En conséquence, il existe toujours des incertitudes considérables dans les dernières estimations des stocks existants de ces espèces (SC-CAMLR-XI, paragraphe 4.15).

4.106 Une nouvelle évaluation du stock de crabes n'ayant pu être réalisée, le Groupe de travail a reconnu qu'un modèle de gestion conservatrice était toujours approprié pour cette pêcherie. Le Groupe de travail a notamment estimé que la pêcherie devrait être contrôlée par une limitation directe de capture et d'effort de pêche ainsi que par des limitations relatives à la taille et au sexe des crabes pouvant être retenus dans la capture. Le Groupe de travail a convenu que la mesure de conservation 74/XII qui fixait de telles limitations devait toujours être appliquée dans la gestion de la pêche au crabe.

4.107 Le Groupe de travail a rappelé l'opinion de la Commission, selon laquelle "la pêche exploratoire ne devrait pas être autorisée à s'accroître plus vite que l'acquisition des informations propres à garantir que la pêcherie peut être menée, et sera menée conformément aux principes établis dans l'Article II de la Convention" (CCAMLR-XI, paragraphe 4.28; SC-CAMLR-XI, paragraphe 3.49). Compte tenu de cet avis, le Groupe de travail a convenu que la mesure de conservation 75/XII était susceptible de fournir des informations précieuses sur le stock de crabes (SC-CAMLR-XII, annexe 5, paragraphe 6.97) et devrait rester en vigueur pour la gestion de la pêcherie.

4.108 Le Groupe de travail a également noté que la Commission avait chargé le Comité scientifique de mettre en place un plan de gestion à long terme de la pêcherie de crabes (CCAMLR-XI, paragraphes 9.48 à 9.50). Lors de l'examen de cette question, le Groupe de travail a examiné le document WG-FSA-94/26.

4.109 La communication WG-FSA-94/26 trace les grandes lignes de la création d'un modèle par simulation pouvant s'avérer utile pour l'évaluation de certains aspects de la mesure de conservation 75/XII et pour faciliter le développement d'un plan de gestion à long terme de la pêcherie de crabes. Ce modèle par simulation est explicite sur le plan spatial et décrit la répartition et les déplacements des crabes, leur recrutement et le mode de pêche.

4.110 Ayant reconnu la valeur de la création du modèle par simulation de la pêche du crabe, le Groupe de travail a encouragé la mise en place de nouveaux travaux. Il a recommandé l'utilisation de données d'autres pêcheries de crabes (la pêcherie de crabes royaux d'Alaska, par ex.) pour ajuster les estimations des paramètres et pour mettre à l'épreuve certaines hypothèses du modèle. Les résultats de la simulation risquant de s'avérer sensibles au mode de pêche, le Groupe de travail a également convenu que d'autres modèles de pêche devraient être examinés.

4.111 Vu le manque de données qui permettraient une évaluation du stock de crabes, le Groupe de travail a réitéré sa recommandation précédente, selon laquelle une haute priorité devrait être accordée aux campagnes d'évaluation des stocks de crabes indépendantes des opérations de pêche (SC-CAMLR-XII, annexe 5, paragraphe 6.101).

Avis de gestion

4.112 Les questions prioritaires concernant les nouvelles recherches sont identifiées au paragraphe 6.89 de l'annexe 5 de SC-CAMLR-XII. Entre autres :

- i) la possibilité d'emploi d'un mécanisme à retardement ou biodégradable devrait être envisagée pour réduire les effets de la pêche continue au cas où les casiers se détacheraient d'une ligne;
- ii) une taille minimale du maillage devrait être adoptée et/ou les casiers devraient être équipés d'une trappe d'échappement (généralement un anneau en métal fixé sur le côté du casier) et ce, après la conduite des recherches nécessaires sur la sélectivité du maillage et des trappes d'échappement. Les crabes de taille

commerciale seraient alors sélectionnés de manière plus efficace et le nombre de rejets potentiels serait réduit. Par contre, cela réduirait également les possibilités de contrôle des infestations de parasites; et

- iii) des expériences devraient être tentées avec des casiers au maillage plus fin ou des filières de casiers industriels sur lesquels des trappes d'échappement auraient été fixées afin d'obtenir des informations plus représentatives sur la fréquence des longueurs des stocks exploités.

On ne dispose, à l'heure actuelle, d'aucunes données concernant ces questions.

4.113 Le TAC actuel, de 1 600 tonnes, ainsi que d'autres dispositions contenues dans la mesure de conservation 74/XII devraient rester en vigueur pendant la saison de pêche 1994/95.

4.114 Le Groupe de travail a recommandé de maintenir la mesure de conservation 75/XII en vigueur pendant la saison de pêche 1994/95.

4.115 La liste des données devant être déclarées par la pêcherie figure au paragraphe 6.102 de l'annexe 5 de SC-CAMLR-XII; ces données doivent être présentées à la CCAMLR par relevé de casiers.

PENINSULE ANTARCTIQUE (SOUS-ZONE 48.1)
ET ILES ORCADES DU SUD (SOUS-ZONE 48.2)

Chamsocephalus gunnari, *Notothenia gibberifrons*, *Chaenocephalus aceratus*,
Pseudochaenichthys georgianus, *Chionodraco rastrospinosus*
et *Notothenia kempfi* - Avis de gestion

4.116 Par manque de nouvelles informations, le Groupe de travail n'a pas été en mesure d'évaluer les stocks de ces sous-zones. Les évaluations de la biomasse qui provenaient de campagnes de recherche sont actuellement totalement dépassées, et bien que la campagne d'évaluation argentine décrite au paragraphe 3.14 ci-dessus (février 1994) ait couvert la sous-zone 48.2, seuls deux chalutages ont été effectués dans ce secteur, ce qui est insuffisant pour fournir une estimation de biomasse. En conséquence, le Groupe de travail a réitéré les avis émis en 1993 selon lesquels les pêcheries des sous-zones 48.1 et 48.2 devraient rester fermées tant que l'état de ces stocks n'aura pas été estimé plus précisément par une campagne d'évaluation (mesures de conservation 72/XII et 73/XII).

ILES SANDWICH DU SUD (SOUS-ZONE 48.4)

4.117 Bien qu'une pêche restreinte de *D. eleginoides* ait été ouverte dans ce secteur (avec un TAC de 28 tonnes), aucune capture n'a été déclarée. A défaut de nouvelles informations, le Groupe de travail n'a pas été à même de réviser l'avis qu'il avait donné l'année dernière et a recommandé de maintenir la mesure de conservation 71/XII.

ZONE STATISTIQUE 58

4.118 Les captures de la saison 1994 figurent au tableau 9. Dans la division 58.5.1, les captures de *D. eleginoides* ont été effectuées au cours des activités de pêche dirigée par des chalutiers et des palangriers français et ukrainiens.

4.119 Dans la sous-zone 58.6 les captures ont été effectuées lors d'une campagne exploratoire menée par un chalutier français autour des îles Crozet. Cette pêche exploratoire, dont les résultats seront présentés à la prochaine réunion du Groupe de travail, fait partie d'une série de campagnes de même type déjà réalisées par la France en 1983, 1987, 1988 et maintenant en 1994.

Tableau 9 : 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 rhinoceratus*), TOP (*Dissostichus eleginoides*), NOR (*Notothenia rossii*), NOS (*Notothenia squamifrons*), ANS (*Pleuragramma antarcticum*), MZZ (inconnu), SRX (*Rajiformes spp.*), WIC (*Chaenodraco wilsoni*).

Année australe	ANI		LIC	WIC	TOP				NOR			NOS			ANS		MZZ			SRX
	58	58.5	58.5	58.4	58	58.4	58.5	58.6	58	58.4	58.5	58	58.4	58.4	58	58.4	58	58.4	58.5	58.5.1
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 ¹		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					

Année australe	ANI		WIC	TOP			NOR	NOS		ANS	
	58.5.1	58.5.2	58.4.2	58.4.4	58.5.1	58.6	58.5.1	58.4.4	58.5.1	58.4.2	58.4.4
1989	23628	-	306	35	1630	21	245	3660	-	30	17
1990	226	-	339	5	1062	-	155	1450	-	-	-
1991	13283 ²	-	-	-	1944	-	287	575	-	-	-
1992	44	3	-	-	7492 ³	-	-	-	1	-	-
1993	-	-	-	-	2722	-	-	-	-	-	-
1994	12	3	-	-	5083	56	-	-	-	-	-

¹ Surtout des *Rajiformes spp.*

² Les statistiques françaises sur la pêche soviétique sujette à un accord de pêche (12 644 tonnes) dans la division 58.5.1 ne concordent pas avec les données STATLANT A fournies par l'URSS (13 268 tonnes). Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'une capture accessoire de 826 tonnes (principalement des *Rajiformes*) a été incluse dans le dernier montant.

³ France : 1 589 tonnes; Ukraine : 5 903 tonnes, dont 705 tonnes capturées à la palangre.

NB : Les captures de la zone statistique 58 déclarées avant 1979/80 concernent surtout la division 58.5.1 (sous-zone Kerguelen). Avant la saison 1989, les captures déclarées n'étaient pas séparées en divisions 58.5.1 et 58.5.2.

Iles Kerguelen (division 58.5.1)

Notothenia rossii (division 58.5.1)

4.120 Dans le document WG-FSA-94/4, P. Tankevich (Ukraine) a laissé entendre que, depuis la fermeture de la pêcherie dirigée de *N. rossii* en 1985, les données des faibles captures accessoires de *N. rossii* de la pêche dirigée sur d'autres espèces et les données des campagnes de recherche révélaient que les structures d'âge et de taille de la population se rapprochaient de celles constatées au début de l'exploitation de la pêcherie. Dans ce contexte, la communication WG-FSA-94/4 suggère qu'il serait approprié de limiter la pêche de cette espèce.

4.121 G. Duhamel a convenu que les résultats d'un programme de contrôle scientifique mené entre 1982 et 1992 mettaient en évidence une augmentation du nombre de poissons juvéniles dans les nurseries côtières; toutefois, ces poissons n'auraient pas encore été tous recrutés dans la pêcherie. Il a donc estimé qu'il serait prématuré de rouvrir cette pêche.

4.122 La dernière campagne d'évaluation de la biomasse de cette espèce, réalisée pendant la saison 1987/88 indiquait que la biomasse totale était inférieure à 10 000 tonnes. La biomasse actuelle est donc beaucoup moins élevée que la biomasse antérieure au début de la pêche, 168 000 tonnes ayant été capturées au cours des deux premières années de pêche. Le Groupe de travail a également noté que ces données provenaient d'un secteur du plateau différent de celui où se déroulaient les activités de pêche, et qu'elles n'étaient donc pas typiques de l'ensemble du stock pêché. Une reprise de la pêche à l'heure actuelle constituerait une infraction à l'Article II 3(a), selon lequel il ne faut pas laisser le volume d'une population descendre en deçà du niveau proche de celui qui assure son accroissement maximum annuel net.

Avis de gestion

4.123 Le Groupe de travail a recommandé de maintenir la pêche de *N. rossii* fermée jusqu'à ce qu'une campagne d'évaluation de la biomasse démontre que le stock s'est reconstitué et a atteint un niveau pouvant soutenir une pêcherie.

Notothenia squamifrons (division 58.5.1)

4.124 Faute de nouvelles données sur cette espèce, aucune évaluation ne peut être effectuée.

Avis de gestion

4.125 En l'absence de données ou d'évaluations nouvelles, le Groupe de travail a recommandé de maintenir la fermeture de la pêche sur le plateau de Kerguelen.

Champscephalus gunnari (division 58.5.1)

4.126 Conformément aux avis de gestion formulés pendant la réunion de 1993, il n'a pas été réalisé de pêche commerciale de cette espèce. Quelques chalutages de recherche ont été effectués dans le but d'étudier la distribution de fréquences des longueurs.

4.127 G. Duhamel a présenté des données provenant d'un programme de contrôle des stocks de *C. gunnari* réalisé sur la partie nord de la zone interne du plateau entre 1989 et 1992 (WG-FSA-94/9), confirmant les connaissances déjà acquises sur la structure de la population :

- il n'existe jamais plus d'une cohorte importante à la fois dans la pêcherie;
- il existe d'autres cohortes, mais d'abondance très faible;
- chaque cohorte est présente pendant trois ans avant de disparaître de la pêcherie;
- le recrutement semble être très variable - le nombre de géniteurs sur les lieux de frai hivernal du littoral est très variable d'année en année, et l'abondance des poissons juvéniles est proportionnelle à l'importance de la cohorte reproductrice, entretenant donc un cycle d'abondance de trois ans; et
- le taux de croissance et la taille à la maturité ne diffèrent pas de façon significative d'une cohorte à l'autre.

4.128 Pendant la saison 1994/95, la cohorte d'âge 3+ (poissons nés en 1991), qui s'est reproduite pour la première fois en hiver (juillet 1994), devrait être abondante. La cohorte de

1991 a été repérée dans la partie côtière du plateau (1991/92), puis en 1993/94 sur les lieux de pêche habituels.

Avis de gestion

4.129 Dans le rapport de 1993, il était recommandé de reporter à la saison 1994/95 la pêche sur la cohorte abondante en cours de recrutement, afin de lui permettre de frayer. Il était également recommandé de limiter la pêche de cette saison d'une part, pour permettre un évitement suffisant des poissons afin qu'ils puissent se reproduire une deuxième fois et d'autre part, parce qu'une tendance à la baisse a été notée dans les cohortes abondantes précédentes. La première recommandation faite l'année dernière a été suivie, en effet, la pêche est restée fermée pendant la saison 1993/94. Toutefois, faute de données sur la biomasse de cette cohorte, le Groupe de travail n'a pas pu recommander de limite de capture pour la saison 1994/95. Par ailleurs, il a de nouveau suggéré de permettre à un certain pourcentage de la cohorte de survivre encore un an pour se reproduire une deuxième fois, dans l'espoir que cette décision contribue à l'établissement d'une population comportant plus d'une cohorte abondante, afin de réduire la variabilité de la biomasse.

4.130 Le Groupe de travail a recommandé de limiter la pêche pendant la saison 1994/95 pour permettre à la cohorte importante actuelle de se reproduire une deuxième fois.

Dissostichus eleginoides (division 58.5.1)

4.131 La pêche sur cette espèce s'est poursuivie pendant la saison 1993/94 dans les deux secteurs traditionnels : sur la pente occidentale, par une pêche à la palangre et sur le plateau septentrional, par chalutages. Dans le secteur de la pente occidentale du plateau, trois palangriers ukrainiens ont capturé 942 tonnes. Cette capture est inférieure aux 1 400 tonnes recommandées dans le rapport de 1993. Pour 1994/95, les autorités françaises ont déjà fixé la limite de capture de la pêche à la palangre dans le secteur occidental à 1 000 tonnes.

4.132 Dans le secteur septentrional, 4 141 tonnes ont été débarquées par deux chalutiers français. Le rapport de 1993 recommandait de limiter les captures dans cette région. Cette pêcherie n'ayant toutefois que trois ans, la tendance suivie par l'indice d'abondance (CPUE) n'est pas encore suffisamment définie pour donner une claire indication quant à une limite de capture possible. Pour la saison 1994/95, les autorités françaises ont, par mesure de précaution, fixé la limite de capture des chalutiers à 3 000 tonnes pour le secteur nord.

4.133 Aucune autres données n'ont été présentées.

Avis de gestion

4.134 Le Groupe de travail, en l'absence de nouvelles données, a adopté les mesures de conservation françaises (paragraphe 4.131 et 4.132). Celles-ci sont en accord avec les avis qu'il avait fournis : d'une part, le rendement admissible à long terme du secteur ouest est estimé à 1 400 tonnes et d'autre part, une approche préventive devrait être adoptée en ce qui concerne le secteur nord pour prévenir une chute de la taille du stock reproducteur dont le niveau pourrait devenir faible avant que l'on ait pu procéder à une évaluation correcte.

4.135 Le Groupe de travail a de nouveau recommandé, pour permettre une évaluation correcte de ces stocks, de mener des campagnes d'évaluation par chalutages des stocks entiers, lesquelles fourniraient des indices d'abondance à partir desquels la dynamique des stocks et le rendement admissible pourraient être modélisés.

Bancs Ob et Lena (division 58.4.4)

4.136 En 1992, le Groupe de travail avait déclaré que les stocks de *N. squamifrons* des bancs Ob et Lena étaient susceptibles de ne supporter la pêche que de quelques centaines de tonnes. Il avait recommandé d'entreprendre une campagne d'évaluation pour déterminer la structure démographique et la taille des stocks des deux bancs avant de rouvrir la pêche. Le Comité scientifique s'était rallié à cette opinion (SC-CAMLR-XI, paragraphe 3.94).

4.137 Pendant cette même réunion du Comité scientifique, l'Ukraine avait déclaré qu'elle avait l'intention de mener une campagne d'évaluation de la biomasse des espèces de poissons des deux bancs en 1993 (SC-CAMLR-XI, paragraphe 3.95). En conséquence, la Commission avait mis en vigueur la mesure de conservation 59/XI qui limitait les captures de *N. squamifrons* sur les deux bancs pour les saisons 1992/93 et 1993/94. Bien qu'un projet de campagne d'évaluation ait été soumis à l'examen du WG-FSA en 1993 (WG-FSA-93/10), aucune campagne n'a été entreprise pendant ces saisons. La mesure de conservation prenait fin le 30 juin 1994.

4.138 Le document WG-FSA-94/7 donne les statistiques de captures révisées et les données de composition en âges et en longueurs de *N. squamifrons* sur le banc Lena pour la saison 1990/91. Par ailleurs, il y est également mentionné que les fluctuations interannuelles

apparaissant dans la moyenne des longueurs et des âges des poissons de la capture seraient plutôt dues à des variations d'échantillonnage qu'à un véritable changement dans la structure de la population. Le Groupe de travail demande à l'auteur de fournir davantage de preuves à l'appui de cette hypothèse qui, si elle était correcte, invaliderait les évaluations précédentes.

4.139 Le document WG-FSA-94/7 fait également mention d'une capture de 29 tonnes de *D. eleginoides* pendant la saison 1990/91.

4.140 Pendant la réunion, l'Ukraine a présenté le document SC-CAMLR-XIII/BG/13 dans lequel figurent les statistiques de capture révisées de 1978 à 1991 pour les deux bancs. Toutefois, ces informations ne sont pas parvenues à temps au Groupe de travail pour qu'il puisse tenter de réviser les évaluations antérieures.

Avis de gestion

4.141 Le Groupe de travail, maintenant la position qu'il avait adoptée en 1992 et 1993, estime qu'une campagne d'évaluation de la biomasse serait susceptible de fournir une bien meilleure estimation des stocks de poissons de ces deux bancs.

4.142 Le Groupe de travail a recommandé à l'Ukraine de mener la campagne proposée sur les bancs Ob et Lena, laquelle fait l'objet de discussions aux paragraphes 6.9 à 6.15. Il a toutefois été noté que le navire employé devra utiliser un câble de contrôle du chalut (cf. paragraphe 6.13).

4.143 Vu les incertitudes liées à la taille et à la structure des stocks de poissons sur les deux bancs, le Groupe de travail a recommandé de remettre en place pour les saisons et 1994/95 et 1995/96 combinées, le TAC de 1 150 tonnes de *N. squamifrons* (715 tonnes pour le banc Lena et 435 tonnes pour le banc Ob) qui avait été fixé par la mesure de conservation 59/XII.

4.144 La déclaration des données devrait s'aligner sur le format de la base de données de la CCAMLR et leur enregistrement devrait être conforme aux conditions établies par la mesure de conservation 64/XII. Ces informations devraient toucher toutes les espèces capturées.

4.145 Dans le cas où la campagne d'évaluation proposée serait reportée d'un an, le TAC recommandé devrait peut-être être révisé compte tenu des nouvelles évaluations effectuées

par le Groupe de travail et fondées sur les statistiques de capture révisées fournies dans SC-CAMLR-XIII/BG/13.

4.146 La présence d'oiseaux de mer à proximité du navire devrait être contrôlée et tous les cas de mortalité accidentelle causée par le câble de contrôle du chalut doivent être déclarés.

Iles Heard et McDonald (division 58.5.2)

4.147 Cette division n'a jamais fait l'objet de déclarations de captures commerciales. Toutefois, une pêche exploratoire a été menée par la Pologne en 1975 et certaines captures soviétiques de la sous-zone 58.5 du début des années 70 auraient pu provenir de cette division car, à l'époque, les divisions ne faisaient pas encore l'objet de statistiques séparées.

4.148 Les résultats de trois campagnes d'évaluation par chalutages menées dans la région depuis 1990 sont rapportés dans WG-FSA-94/10. Les estimations de l'abondance étaient dérivées d'une campagne d'évaluation par chalutages effectuée selon la méthode de l'aire balayée, dont la conception était celle d'une campagne stratifiée aléatoire. Les strates étaient déterminées selon la profondeur autour de l'île Heard, ainsi que sur certains bancs de la région : Shell, Discovery, Pike, Coral et Aurora, ainsi que Gunnari Ridge (cf. WG-FSA-94/10 en ce qui concerne les diverses conceptions des campagnes d'évaluation). Ces campagnes ont été effectuées pendant les saisons australes suivantes : hiver 1990, été 1992 et printemps 1993. La composition de la faune ichtyologique obtenue lors de ces campagnes était très proche de celle des alentours des îles Kerguelen. Les principales espèces rencontrées étaient *C. gunnari*, *D. eleginoides*, *Channichthys rhinoceratus*, *N. squamifrons* et des raies (*Bathyrja* spp.). La répartition de ces poissons variait autour de l'île Heard, d'une distribution uniforme sur toute la strate pour *D. eleginoides* à une répartition très irrégulière pour *C. gunnari* qui était concentré sur des zones de plateaux et des bancs à une profondeur de 200 à 300 m. Le tableau 10 récapitule les estimations de la biomasse de ces espèces pour chaque campagne d'évaluation (avec des intervalles de confiance (IC) à 95% et des CV). Ces estimations et ces intervalles de confiance ont été dérivés par la méthode d'obtention des MVUE de de la Mare (1994)⁶.

4.149 Pour *C. rhinoceratus* et les raies, il n'existe aucun paramètre biologique fiable qui pourrait être utilisé pour mener une analyse de rendement.

⁶ de la Mare, W.K. 1994. Estimating confidence intervals for fish stock abundance estimates from trawl surveys. *CCAMLR Science*, Vol. 1: 203-207.

Tableau 10 : Tableau récapitulatif des estimations et intervalles de confiance à 95% de l'abondance par espèce et par campagne, en tonnes. Campagne 1 = hiver 1990; campagne 2 = été 1992; campagne 3 = printemps 1993.

	IC minimal	Estimation	IC maximal	CV (%)
<i>C. gunnari</i>				
Campagne 1	2606	4585	113019	25.7
Campagne 2	944	3111	427728	53.5
Campagne 3	4112	31701	14712200	80.1
<i>C. rhinocerotus</i>				
Campagne 1	1249	2019	4924	25.6
Campagne 2	1485	2765	24649	30.8
Campagne 3	1397	2210	6629	24.8
<i>D. eleginoides</i>				
Campagne 1	11210	17714	45004	25.2
Campagne 2	2220	3179	8488	19.2
Campagne 3	8375	11880	19284	18.6
<i>N. squamifrons</i>				
Campagne 1	1310	2844	58658	41.8
Campagne 2	4249	41378	9586070	87.0
Campagne 3	14	31	94	39.2
Raies				
Campagne 1	735	5370	26771	35.6
Campagne 2	7060	10506	46280	21.2
Campagne 3	850	2369	25453	52.9

4.150 Le document WG-FSA-94/30 présente des estimations de rendement de deux stocks, *C. gunnari* et *D. eleginoides*, fondées sur la version généralisée du modèle de rendement du krill ayant servi à estimer le rendement d'*E. carlsbergi* (WG-FSA-94/21; paragraphes 4.87 à 4.90). Les critères adoptés pour le krill et pour *E. carlsbergi* ont servi à estimer γ dans l'équation $Y = \gamma \cdot B_0$. Les paramètres d'entrée figurent au tableau 11 et les estimations de γ pour chaque estimation provenant d'une campagne d'évaluation de ces deux espèces figurent au tableau 12.

Tableau 11 : Paramètres utilisés pour déterminer le rendement par recrue (γ) dans le modèle généralisé de rendement du krill pour *C. gunnari* et *D. eleginoides* autour de l'île Heard.

Paramètre	Valeur	Source
<i>C. gunnari</i>		
M	0.3-0.5	(1)
L_{inf}	39 cm	(2)
K	0.3702	(3)
Age maximum	6 ans	(4)
Longueur à la maturité	25 cm	(2)
Age à la maturité	3 ans	(2)
Longueur au recrutement (nov)	28 cm	(2)
Age au recrutement (nov)	3 ans	(2)
Variabilité du recrutement	10-90%	(4)
CV de l'estimation de la biomasse (campagne 1)	0.257	(5)
(campagne 2)	0.535	(5)
(campagne 3)	0.801	(5)
<i>D. eleginoides</i>		
M	0.1-0.2	(1)
L_{inf}	204 cm	(1)
K	0.0563	(1)
Age maximum	20 ans	(2)
Longueur à la maturité	94 cm	(2)
Age à la maturité	10 ans	(2)
Longueur au recrutement (nov)	35 cm	(4)
Age au recrutement (nov)	3 ans	(4)
Variabilité du recrutement	40-60%	(4)
CV de l'estimation de la biomasse (campagne 1)	0.252	(5)
(campagne 2)	non valable - campagne ayant omis le principal secteur de répartition	
(campagne 3)	0.186	(5)

Sources: (1) estimations fondées sur Kock *et al.* (1985); (2) données de Kerguelen de Duhamel (publications diverses); (3) données de Kerguelen de Kock *et al.* (1985); (4) estimation des auteurs, fondée sur le comportement de la population de Kerguelen et les données de la région de l'île Heard ; (5) le présent document.

Tableau 12 : Valeurs de γ selon WG-FSA-94/30 déterminées en vue de satisfaire aux deux décisions discutées dans le texte pour *C. gunnari* et *D. eleginoides* dans les trois campagnes d'évaluation menées autour de l'île Heard. Ces estimations reposent sur une saison de pêche d'été uniquement. La durée de la période précédant l'exploitation est de 10 ans dans tous les calculs. La colonne 1 donne la valeur de γ pour une probabilité d'épuisement à 0,2 de la biomasse reproductrice avant l'exploitation sur une période d'exploitation de 20 ans = 0.1. La colonne 2 donne la valeur de γ qui correspond au cas dans lequel la biomasse médiane du stock reproducteur après 20 ans de pêche sera égale à 0,75 de la biomasse médiane du stock reproducteur avant l'exploitation.

Espèce	Campagne	1	2
<i>C. gunnari</i>	Campagne 1	0.112	0.120
<i>C. gunnari</i>	Campagne 2	0.093	0.129
<i>C. gunnari</i>	Campagne 3	0.080	0.149
<i>D. eleginoides</i>	Campagne 1	0.043	0.027
<i>D. eleginoides</i>	Campagne 3	0.046	0.027

4.151 Le Groupe de travail a convenu de l'intérêt de cette méthode d'estimation du rendement pour dériver des TAC préventifs pour ces stocks. Il a été noté que les estimations de γ risquaient d'être faussées par les éléments suivants :

- i) la durée et les dates de la saison de pêche (les estimations données dans WG-FSA-94/30 étaient fondées sur une saison de pêche d'été);
- ii) les estimations de M et de K (les estimations du tableau 11 proviennent de stocks autres que ceux de l'île Heard);
- iii) la corrélation potentielle entre M et K; et
- iv) le nombre d'années de la période précédant l'exploitation car, dans la simulation, la pêche devrait commencer une année où la composition du stock est indépendante de la structure initiale du stock dans la simulation.

4.152 Le programme d'estimation du rendement a été modifié pour tenir compte de ce dernier point. De nouvelles estimations de γ ont été dérivées pour les deux stocks pour une saison de pêche étalée sur toute l'année, ce qui semble plus réaliste. En outre, les effets de différents niveaux de M et de K sur γ ont été explorés. Ces résultats figurent au tableau 13.

Tableau 13 : Estimations de γ pour divers paramètres d'entrée dans le modèle de rendement de *C. gunnari* et *D. eleginoides* à l'île Heard. La saison de pêche dure toute l'année. "Paramètres de l'origine" se réfère aux estimations de γ reposant sur les paramètres du tableau 11 lorsque la saison de pêche dure toute l'année. Les paramètres du modèle indiqués dans le tableau sont ceux qui diffèrent de ceux figurant au tableau 11. Les chiffres entre parenthèses se réfèrent au % de différence entre cette valeur de γ et la valeur de base. Le nombre d'années précédant l'exploitation, dans les simulations, est de 10 pour *C. gunnari* et 20 pour *D. eleginoides*.

Modèle	Campagne 1 Hiver 1990	Campagne 2 Été 1992	Campagne 3 Printemps 1993
<i>C. gunnari</i>			
Paramètres de l'origine	0.119	0.100	0.094
M: 0.2-0.6	0.120 (1)	0.099 (1)	0.090 (4)
M: 0.2-0.4	0.117 (-2)	0.096 (-4)	0.083 (-12)
M: 0.4-0.6	0.125 (5)	0.108 (8)	0.101 (7)
K = 0.32	0.103 (-13)	0.090 (-10)	0.077 (-18)
K = 0.42	0.143 (20)	0.136 (36)	0.135 (44)
<i>D. eleginoides</i>			
Paramètres de l'origine	0.026	-	0.025
M: 0.05-0.25	0.026 (0)	-	0.026 (4)
M: 0.2-0.3	0.028 (8)	-	0.028 (12)
K = 0.045	0.025 (-4)	-	0.024 (-4)
K = 0.065	0.026 (0)	-	0.026 (4)
Nouveau passage de la pêche d'été pour une période de pré-exploitation de 20 ans	0.026 (0)	-	0.025 (0)

4.153 Pour *C. gunnari*, l'estimation la plus faible de γ provenant de l'application des critères de sélection a toujours été celle du 1^{er} critère, celui par lequel la probabilité que le stock reproducteur baisse au-dessous de 20% de la biomasse reproductrice médiane avant l'exploitation au cours d'une période de pêche de 20 ans ne doit pas dépasser 0,1. Ces estimations ont révélé peu de sensibilité à la variation de M (<10% de variation) selon diverses possibilités disponibles dans la littérature (Kock *et al.*, 1985⁷ par ex.) sauf pour la troisième campagne d'évaluation dans laquelle le CV était le plus élevé. La sensibilité à K de von Bertalanffy était plus importante (jusqu'à 44% plus élevée que la sensibilité dérivée en utilisant les paramètres relevés dans la littérature). Il a été considéré que les variations apparaissant dans les estimations de γ sont de peu d'importance par rapport à la variation des estimations de la biomasse.

4.154 Pour *D. eleginoides*, l'estimation la plus faible de γ provenant de l'application des décisions a toujours été celle du 2^{ème} critère, celui qui prévoit que la biomasse reproductrice médiane après 20 ans de pêche ne sera pas inférieure à 0,75 de la biomasse reproductrice médiane avant l'exploitation. La variation inhérente à M et à K n'avait que peu d'effet sur les valeurs de γ (jusqu'à 12% pour accroître les valeurs potentielles de M, de 0,1-0,2 à 0,2-0,3).

⁷ Kock, K.-H., G. Duhamel et J.-C. Hureau. 1985. Biology and status of exploited Antarctic fish stocks: a review. *BIOMASS Scientific Series*, 6: 143 pp.

4.155 A la suite de ces analyses, le Groupe de travail a convenu qu'il faudrait toujours envisager des TAC préventifs basés sur les estimations actuelles de γ . Il a été noté que les estimations de M et de K pour l'île Heard seraient mises à la disposition du Groupe de travail lors de sa prochaine réunion. A défaut de ces estimations, le Groupe de travail a accepté le fait que les valeurs de γ estimées en utilisant les paramètres de l'origine (tableau 11) convenaient en tant qu'estimations temporaires en attendant d'obtenir les valeurs ajustées des paramètres d'entrée.

4.156 Le Groupe de travail a examiné les estimations de biomasse données dans WG-FSA-94/10 afin de les utiliser en tant que B_0 dans les calculs de rendement. Le Groupe de travail a noté qu'il disposait d'informations suffisantes pour considérer que le stock de *C. gunnari* fréquentant les abords de l'île Heard était distinct de ceux des îles Kerguelen. Il a été reconnu que les résultats de la campagne d'évaluation de *C. gunnari* étaient susceptibles de refléter la variation entre les années de la taille du stock (comme cela a déjà été observé pour cette espèce dans d'autres secteurs) mais pourraient, dans une certaine mesure, représenter la variation de la capturabilité entre les saisons car les campagnes d'évaluation ont été effectuées à différentes époques de l'année.

4.157 Pour *D. eleginoides*, on ne disposait pas de données qui auraient permis de déterminer si les stocks des alentours de l'île Heard sont différents de ceux des alentours des îles Kerguelen. En l'absence de telles informations, le Groupe de travail a traité ces stocks comme des stocks distincts. Il a été noté que les résultats des campagnes d'évaluation étaient valables pour la pêche au chalut, mais non pour la pêche à la palangre. Aucun chalutage n'a été mené en eaux profondes, là où se déroulent généralement les activités de pêche à la palangre.

4.158 La biomasse antérieure à l'exploitation varie naturellement au fil du temps en l'absence de pêche. Ainsi, pour déterminer B_0 , il faudra tenir compte de la variation de la biomasse au fil du temps ainsi que des erreurs associées aux campagnes d'évaluation de la biomasse à différentes époques. A défaut de méthodes permettant d'effectuer ce calcul, le Groupe de travail recommande d'adopter une approche favorisant la conservation lors de l'estimation du rendement. Le Groupe de travail a donc adopté les estimations de biomasse les plus faibles pour les deux espèces et les estimations respectives de γ pour calculer les TAC préventifs. Il a reconnu que ceux-ci seraient ajustés par l'obtention de meilleures estimations des paramètres d'entrée et en incorporant la variabilité inhérente aux estimations de B_0 dans les calculs.

Avis de gestion

4.159 En vertu des principes énoncés ci-dessus, le Groupe de travail recommande de fixer des TAC préventifs pour *C. gunnari* et *D. eleginoides* autour de l'île Heard. Pour *C. gunnari*, la biomasse la plus faible était celle estimée lors de la 2^{ème} campagne (3 112 tonnes) avec une valeur correspondante de 0,1 pour γ , d'où un TAC préventif de 311 tonnes. Pour *D. eleginoides*, la biomasse la plus faible était celle de la 3^{ème} campagne (11 880 tonnes) avec une valeur correspondante de 0,025 pour γ , d'où un TAC préventif de 297 tonnes.

Secteurs côtiers du continent antarctique (divisions 58.4.1 et 58.4.2)

4.160 Faute de nouvelles données sur les stocks de poissons de ces secteurs, aucun avis de gestion n'a pu être formulé.

GESTION DANS DES CONDITIONS D'INCERTITUDE EN CE QUI CONCERNE LA TAILLE DU STOCK ET LE RENDEMENT ADMISSIBLE

4.161 En 1993, lors de leurs réunions, le Comité scientifique et la Commission ont demandé de poursuivre les recherches sur cette question (CCAMLR-XII, paragraphe 4.26; SC-CAMLR-XII, paragraphe 3.96).

4.162 Le Groupe de travail, ayant examiné cette question relativement à un certain nombre d'espèces cette année (notamment, dans les évaluations d'*E. carlsbergi*, de *C. gunnari* et d'autres espèces de la sous-zone 48.3), a fourni des avis de gestion qui reflètent divers degrés d'incertitude. Par exemple, l'état des stocks des sous-zones 48.1 et 48.2 est pratiquement inconnu, d'où la recommandation de maintenir la pêche fermée. Quant à l'évaluation de *C. gunnari* menée dans la sous-zone 48.3, elle fait l'objet d'une incertitude considérable relativement à la taille du stock, la structure démographique et la mortalité.

4.163 Cette année, le Groupe de travail a appliqué la méthode (du modèle de rendement du krill) mise en place par WG-Krill pour estimer le rendement potentiel d'un certain nombre de stocks de poissons. Ce mode de calcul du rendement potentiel tient compte de l'incertitude affectant de nombreux paramètres démographiques, la taille du stock et le recrutement. Ces travaux qui reflètent l'utilisation croissante par le Groupe de travail de techniques tenant davantage compte des incertitudes pourraient être appliqués à d'autres espèces à l'avenir.

4.164 Il convient de noter que ces techniques et ces modèles sont tels que les rendements et les limites de capture calculés décroissent en général au fur et à mesure que les incertitudes liées aux paramètres augmentent.

QUESTIONS RELATIVES A LA GESTION DE L'ECOSYSTEME

CONTROLE DES POPULATIONS DE POISSONS DU LITTORAL

5.1 Trois documents présentés cette année à la réunion du WG-CEMP (WG-CEMP-94/29, 31 et 32) ont enrichi les études accomplies l'année dernière sur la composition du régime alimentaire et l'approvisionnement des cormorans à yeux bleus (*Phalacrocorax atriceps*) aux îles Shetland du Sud (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphes 4.29 à 4.34; annexe 5, paragraphes 7.7 à 7.10). L'objectif de ces études était d'examiner la présence régulière d'otolithes de poissons dans les pelotes dégorgées par les cormorans afin de contrôler la dynamique des espèces de poissons du littoral au cours du temps. Les commentaires fournis par le WG-CEMP figurent aux paragraphes 4.31 à 4.33 de l'annexe 6.

5.2 Les résultats de l'analyse des contenus stomacaux et des tentatives d'alimentation d'un cormoran captif (WG-CEMP-94/29 et 31) ont confirmé les observations faites dans d'autres régions selon lesquelles les espèces de poissons sont représentées de manière distincte dans les otolithes trouvés dans les pelotes. Les espèces dont les otolithes sont petits et fragiles, telles que *N. coriiceps* et *N. rossii*, ou bien étaient sous-représentées de façon significative, ou même ne l'étaient pas du tout. Pour les espèces représentées en nombre suffisant dans les tentatives d'alimentation, il serait possible d'établir des facteurs préliminaires de correction tant pour la sous-représentation dans les pelotes que pour la réduction de taille des otolithes consécutive à l'érosion. Les auteurs de ces études ont conclu que leurs recherches sont prometteuses et qu'en augmentant la taille de l'échantillon et en simulant de manière plus réaliste les conditions naturelles d'approvisionnement, on accomplirait des progrès considérables.

5.3 Le Groupe de travail a applaudi cette tentative de contrôle des espèces de poissons du littoral qui ne sont pas accessibles aux campagnes d'évaluation par chalutage. Il a encouragé les auteurs à entreprendre des études complémentaires sur la possibilité d'appliquer cette méthode.

MORTALITE ACCIDENTELLE DES OISEAUX INDUITE PAR LA PECHE A LA PALANGRE

5.4 Le Groupe de travail n'a pas examiné les sujets ayant trait à la mortalité accidentelle des oiseaux de mer au cours des opérations de pêche à la palangre dans l'océan Austral. Un examen approfondi de cette question figure dans le Rapport du Groupe de travail *ad hoc* sur la mortalité accidentelle induite par la pêche à la palangre (WG-IMALF) (annexe 8).

INTERACTION AVEC LES OTARIES

5.5 Le document WG-FSA-94/17 examine l'influence, potentiellement significative, des otaries sur l'abondance de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3, notamment pendant les saisons pauvres en krill. Une discussion plus approfondie figure au paragraphe 4.77.

CAPTURE ACCIDENTELLE DES POISSONS JUVENILES AU COURS DES OPERATIONS DE PECHE DE KRILL

5.6 Deux communications traitent de la capture accessoire de poissons juvéniles dans la pêcherie de krill. L'une d'elles (WG-Krill-94/25) évalue la capture accessoire dans la pêche commerciale de krill du Japon en janvier/février 1994 au large des îles Shetland du Sud. L'autre (WG-FSA-94/25) étudie la présence de poissons dans les captures commerciales de krill effectuées par un chalutier polonais aux alentours des îles Orcades du Sud et de la Géorgie du Sud de mars à mai 1993. Ce sont les deux premières études réalisées depuis l'introduction du *Scientific Observers Manual* de la CCAMLR. Toutefois, seul WG-FSA-94/25 a suivi les recommandations de ce manuel en ce qui concerne la taille des sous-échantillons qu'il a extrapolés pour arriver à la capture totale, normalisée au nombre d'individus par tonne de krill dans les captures et au nombre par tonne/heure. D'autres commentaires sur WG-Krill-94/25 figurent aux paragraphes 3.12 à 3.15 de l'annexe 5.

5.7 Les résultats de ces études révèlent que la proportion des chalutages analysés qui contenait des poissons et la composition par espèce de la capture accessoire de poissons dans les opérations de pêche de krill différaient considérablement d'une région à l'autre. En plus des poissons aux premiers stades larvaires, des spécimens juvéniles et adultes ont été capturés, mais en nombre inférieur. La proportion des captures de krill contenant des poissons variait de 25% au large des îles Shetland du Sud à 43% aux alentours de la Géorgie du Sud. Les espèces prédominantes étaient *Lepidonotothen larseni*, *C. aceratus* et *Chaenodraco wilsoni* au large des îles Shetland du Sud, des Myctophidae non identifiés aux

îles Orcades du Sud et des Myctophidae non identifiés, *L. larseni* et *C. gunnari* aux alentours de la Géorgie du Sud.

5.8 Bien que les estimations de l'abondance des poissons dans les captures de krill provenant des deux études ne soient pas directement comparables, les résultats suggèrent que le volume des captures accessoires par heure de chalutage était du même ordre de grandeur sur les trois lieux de pêche. Cette conclusion va à l'encontre des observations effectuées par le WG-Krill (annexe 5, paragraphe 3.12) selon lesquelles le taux de capture accessoire aux îles Shetland du Sud était dix fois moins important que celui déclaré par la pêcherie de l'Ukraine aux alentours de la Géorgie du Sud l'année dernière (WG-FSA-93/8).

5.9 Ces deux études récentes tendent à confirmer les conclusions précédentes du Groupe de travail, selon lesquelles la capture accessoire la plus élevée est réalisée lorsque la capture de krill est relativement faible.

5.10 Le Groupe de travail a reconnu la valeur de ces études et a recommandé qu'elles soient poursuivies à l'avenir, en se conformant strictement aux instructions figurant dans le *Scientific Observers Manual*. Le Groupe de travail a réitéré les recommandations émises lors de la réunion de l'année dernière (SC-CAMLR-XII, annexe 5, paragraphes 7.1 à 7.5), selon lesquelles les prochaines études devraient, de préférence, fournir des informations sur les différences spatiales, saisonnières et journalières de la capture accessoire des poissons pour déterminer quand les poissons sont les plus vulnérables à la pêcherie de krill. Le Groupe de travail a insisté sur la nécessité d'appliquer des procédures statistiques appropriées lors de l'analyse des données (voir SC-CAMLR-XII, annexe 4, paragraphe 3.32).

INTERACTION AVEC LES BALEINES

5.11 L'interaction de la pêcherie à la palangre et des mammifères marins, orques et baleines mysticètes compris, a été signalée par les observateurs pendant la saison 1993/94. Cette question est examinée au paragraphe 3.12.

CAMPAGNES D'EVALUATION

SIMULATIONS DES CAMPAGNES D'EVALUATION PAR CHALUTAGES

6.1 Lorsqu'il s'était réuni en 1991 et 1992, le WG-FSA avait tenu à aborder en tout premier lieu la question des difficultés associées à l'application de la méthode de l'aire balayée, dans les campagnes d'évaluation par chalutages, aux espèces démontrant une distribution irrégulière ainsi qu'il en est le cas pour *C. gunnari*. Le Groupe de travail a réaffirmé, lors de sa réunion de 1993 (SC-CAMLR-XII, annexe 5, paragraphes 8.1 à 8.3), la nécessité d'entreprendre des études par simulation d'une série de comportements de poissons en vue d'établir les diverses formes possibles de ces distributions statistiques de base.

6.2 En l'absence de nouvelles données présentées sur cette question, le Groupe de travail a de nouveau insisté pour que des travaux soient réalisés de toute urgence sur les simulations de campagnes d'évaluation par chalutages. Il a été convenu de poursuivre les efforts de validation des modèles qui ont déjà été présentés au WG-FSA (WG-FSA-93/20).

CAMPAGNES D'EVALUATION RECENTES OU NON

6.3 Le Groupe de travail a noté que le Royaume-Uni avait annoncé à la CCAMLR son intention de mener une campagne d'évaluation des poissons, similaire à celles des années précédentes, dans la sous-zone 48.3 en janvier/février 1995.

6.4 E. Marschoff a indiqué que l'Argentine espérait entreprendre une campagne d'évaluation sur les poissons démersaux entre janvier et mars 1995 dans la sous-zone 48.3. La campagne étudiera également le krill de la sous-zone 48.2 si les conditions glaciaires s'avèrent favorables.

6.5 Le Groupe de travail a été informé de l'intention des Etats-Unis de mener une campagne d'évaluation du stock de crabes dans la sous-zone 48.3. Au cours de cette campagne prévue pour mars 1995, un véhicule téléguidé (ROV) sera utilisé pour enregistrer des images de crabes sur vidéo. Par ailleurs, la méthode d'échantillonnage en radiales sera utilisée pour évaluer l'abondance des crabes autour de la Géorgie du Sud. La campagne d'évaluation comprend, de par sa conception, un facteur de répartition bathymétrique qui met la densité des crabes en corrélation avec les différents types d'habitat.

6.6 Apportant son soutien à ce projet de campagne d'évaluation, le Groupe de travail a suggéré d'analyser les données de cette campagne pour évaluer l'abondance à la fois des poissons et des crabes, et d'utiliser le ROV pour repérer la présence de concentrations de poissons reproducteurs dans certains fjords aux alentours de la Géorgie du Sud.

6.7 Certains membres du WG-FSA ont fait savoir qu'ils estimaient que le délai de six mois prévu pour la notification des projets de campagnes d'évaluation (CCAMLR-V, paragraphe 60) était trop restrictif. Le Groupe de travail a par conséquent convenu de revoir cette condition lors de la prochaine réunion.

6.8 La Commission ayant demandé (CCAMLR-XII, paragraphe 6.10) que soit examinée la question de la mise en application de la limite de capture de 50 tonnes pour la recherche - prévue par la mesure de conservation 64/XII -, le Groupe de travail a convenu, en raison des dispositions relativement sévères des mesures de conservation 74/XII et 75/XII, que cette limite semblait raisonnable en ce qui concernait les crabes.

Bancs Ob et Lena

6.9 Dans WG-FSA-94/32, l'Ukraine propose un plan de campagne d'évaluation par chalutages sur les bancs Ob et Lena. Cette proposition est identique à celle présentée au Groupe de travail en 1993. Toutefois, dans ce document, un certain nombre de questions soulevées lors de la réunion de l'année dernière (SC-CAMLR-XII, annexe 5, paragraphe 8.5) ont été clarifiées.

6.10 La date de la campagne d'évaluation n'est pas encore connue. Elle sera fonction de la disponibilité d'un navire pouvant assurer cette campagne. La participation d'observateurs sélectionnés parmi les pays membres est vivement encouragée et des dispositions bilatérales pourront être prises.

6.11 La campagne d'évaluation sera menée au moyen d'un chalut de fond commercial muni d'un maillage (en losange) de 40 mm au cul de chalut. La durée des traits de chalut sera de 60 minutes pour que cette opération soit consistante avec les campagnes précédentes. La campagne sera effectuée en deux phases ainsi qu'il est indiqué au paragraphe 5 du document CCAMLR-XI/BG/21. La phase 1 comprendra une campagne d'évaluation par chalutages de fond fondée sur un modèle de prospection stratifié aléatoire. La phase 2 aura pour objectif de délimiter les zones de haute densité de poissons en effectuant des traits de chalut au hasard dans des zones de concentration élevée.

6.12 Les données seront relevées et présentées selon les méthodes standard établies dans le *Scientific Observers Manual* de la CCAMLR. La déclaration des données sera conforme au format de la base des données de recherche de la CCAMLR et l'enregistrement des données respectera les dispositions de la mesure de conservation 64/XII.

6.13 Le navire de la campagne d'évaluation devra utiliser un câble de contrôle du filet malgré l'interdiction dont ces câbles font l'objet à partir de la saison 1994/95 (mesure de conservation 30/X). Le navire n'est pas muni d'un transducteur monté sur la coque, mais uniquement d'un transducteur remorqué qui risquerait d'être perdu en mer s'il était utilisé dans des conditions météorologiques si rigoureuses. Aucune mortalité accidentelle d'oiseaux de mer n'a été déclarée lors des campagnes d'évaluation précédentes. La présence d'oiseaux de mer à proximité du navire sera contrôlée lors de chaque trait de chalut et toute mortalité accidentelle causée par le câble de contrôle du filet sera déclarée.

6.14 La capture totale devrait atteindre 1 150 tonnes conformément au TAC fixé par la mesure de conservation 59/XI pour une période de deux saisons.

6.15 Il est prévu d'effectuer de telles campagnes d'évaluation régulièrement, sans toutefois en mener chaque année.

TRAVAUX PREVUS

DONNEES REQUISES

7.1 Les données requises, identiques à celles de l'année dernière, figurent à l'appendice D.

7.2 En plus de ces données, le Groupe de travail a rappelé qu'il avait demandé que:

- i) les données relevées par les observateurs soient, dans toute la mesure du possible, présentées au secrétariat selon les formats de déclaration approuvés (paragraphe 3.11); et que
- ii) le format de déclaration des données de pêche à la palangre à la CCAMLR (Format C2) soit mis à jour afin d'inclure les points cités au paragraphe 4.32.

LOGICIEL ET ANALYSES REQUIS

7.3 Le Groupe de travail a demandé de poursuivre la validation du logiciel d'analyse des campagnes d'évaluation par chalutages mis en place l'année dernière (WG-FSA-93/30). En plus des essais de simulation, la méthode et ses hypothèses devraient faire l'objet d'examen tenant compte des résultats réels des campagnes d'évaluation obtenus dans divers secteurs de la zone de Convention de la CCAMLR (paragraphe 4.96).

7.4 Le Groupe de travail a noté qu'une version modifiée du logiciel de rendement du krill mis au point par le WG-Krill avait été utilisée dans plusieurs évaluations. Il a reconnu l'utilité que présenterait une version plus générale de ce logiciel applicable aux stocks de poissons. A. Constable a accepté d'assurer la coordination d'un groupe chargé de mettre au point une nouvelle version par correspondance pendant la période d'intersession.

ORGANISATION DU GROUPE DE TRAVAIL

7.5 Le président a fait part au groupe de travail de la recommandation, formulée pendant la réunion conjointe du WG-CEMP et du WG-Krill (Afrique du Sud, juillet 1994), selon laquelle désormais ces deux groupes ne devraient plus former qu'un seul groupe. Il avait toutefois été noté que, pour l'instant, il ne semblait pas opportun d'envisager de réunions conjointes entre ce groupe et le WG-FSA (annexe 7, paragraphe 6.4)

7.6 Conscient du fait que l'examen des informations biologiques nécessaires pour assurer la prestation d'avis de gestion en complément des évaluations fait partie de ses tâches, le Groupe de travail a convenu qu'il était important de limiter ces travaux à un seul groupe. Il a par conséquent été décidé qu'aucun changement n'interviendrait dans l'immédiat en ce qui concerne ses attributions.

7.7 Le Groupe de travail a estimé que les travaux du WG-IMALF étaient étroitement liés aux siens. Au cas où le WG-IMALF poursuivrait ses travaux à l'avenir, il serait important d'assurer une liaison étroite entre les groupes, même s'il n'est pas nécessaire d'organiser une réunion conjointe dans un proche avenir. Le groupe de travail a toutefois émis des doutes quant à la validité de tenir la réunion du WG-IMALF entre celle du WG-FSA et celle du Comité scientifique puisque le WG-FSA ne serait plus alors en mesure de prendre les décisions qui s'imposent suite aux conclusions des discussions du WG-IMALF concernant la formulation d'avis au Comité scientifique.

7.8 Le Groupe de travail a noté que le WG-FSA et les autres groupes utilisaient, dans leurs travaux d'évaluations, des méthodes comparables, telles que les critères de sélection et la prise en considération de l'évitement. Cette tendance, qui est possible grâce à l'excellente communication qui existe entre les différents groupes, a été reconnue fort utile puisqu'elle permet à tous les groupes de travail de formuler des avis fiables au Comité scientifique .

FUTURES REUNIONS

7.9 Il a été proposé, au paragraphe 4.36, d'organiser un atelier qui serait chargé d'examiner l'évaluation de la pêcherie de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3. Les attributions de ce groupe figurent au paragraphe 4.36.

AUTRES QUESTIONS

8.1 D. Miller, responsable du WG-Krill, a présenté WG-Krill-94/19 qui avait pour but de clarifier la question de l'accès aux données de la CCAMLR. Le Groupe de travail a accepté le mode d'approche exposé dans ce document, celui-ci étant conforme aux principes des Groupes de travail et de la CCAMLR. Dans les grandes lignes, il y est réitéré que:

- i) les documents dans lesquels sont présentées les analyses des Groupes de travail ne sont pas considérés comme des documents publics; et
- ii) la responsabilité incombe à la(aux) personne(s) effectuant l'analyse d'obtenir la permission des auteurs des données avant le début des travaux en collaboration, si l'analyse est destinée à devenir une publication officielle.

ADOPTION DU RAPPORT

9.1 Le rapport de la réunion a été adopté.

CLOTURE DE LA REUNION

10.1 A la clôture de la réunion, le responsable a remercié les rapporteurs, le secrétariat et tous les participants de leur coopération grâce à laquelle les travaux du Groupe de travail ont

pu être réalisés de manière harmonieuse et efficace. Il a également remercié tous les participants qui ont consacré de longues heures de travail durant la période d'intersession pour fournir les analyses et les rapports qui ont contribué aux travaux du Groupe de travail.

10.2 D. Miller a félicité le responsable d'avoir, dans son style inimitable, si efficacement dirigé la réunion.

ORDRE DU JOUR

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons
(Hobart, Australie, du 11 au 19 octobre 1994)

1. Ouverture de la réunion
2. Organisation de la réunion et adoption de l'ordre du jour
3. Examen des informations disponibles
 - 3.1 Données requises, approuvées par la Commission en 1993
 - 3.2 Données de pêche
 - a) Données de capture, d'effort de pêche, de longueurs et d'âges
 - b) Informations fournies par les observateurs scientifiques
 - c) Campagnes de recherche
 - d) Sélectivité du maillage/des hameçons et expériences connexes affectant la capturabilité
 - 3.3 Biologie/démographie/écologie des poissons et des crabes
 - 3.4 Aires de fond marin
4. Travaux d'évaluation et avis de gestion
 - 4.1 Pêcheries nouvelles
 - 4.2 Géorgie du Sud (sous-zone 48.3) - Poissons
 - 4.3 Géorgie du Sud (sous-zone 48.3) - Crabes
 - 4.4 Iles Orcades du Sud (sous-zone 48.2)
 - 4.5 Péninsule Antarctique (sous-zone 48.1)
 - 4.6 Iles Kerguelen (division 58.5.1)
 - 4.7 Bancs Ob et Lena (division 58.4.4)
 - 4.8 Régions côtières du continent Antarctique (divisions 58.4.1 et 58.4.2)
 - 4.9 Secteur de l'océan Pacifique (zone 88)
 - 4.10 Ile Heard (division 58.5.2)
 - 4.11 Iles Sandwich du Sud (sous-zone 48.4)

5. Questions relatives à la gestion de l'écosystème
 - 5.1 Interactions avec d'autres Groupes de travail de la CCAMLR
 - 5.2 Autres interactions (multispécifiques, benthos, par ex.)
6. Campagnes de recherche
 - 6.1 Etudes par simulation des campagnes d'évaluation par chalutages
 - 6.2 Campagnes d'évaluation récentes ou en projet
7. Prochains travaux
 - 7.1 Données requises
 - 7.2 Logiciels à préparer ou à développer avant la prochaine réunion et analyses de données requises
 - 7.3 Organisation et travaux du WG-FSA pour l'avenir
8. Autres questions
9. Adoption du rapport
10. Clôture de la réunion.

LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons
(Hobart, Australie, du 11 au 19 octobre 1994)

P. ARANA	Escuela de Ciencias del Mar Universidad Católica de Valparaíso Casilla 1020 Valparaíso Chile
E. BARRERA-ORO	Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
Z. CIELNIASZEK	Sea Fisheries Institute Kollataja 1 81-332 Gdynia Poland
A. CONSTABLE	Deakin University Warrnambool Campus Warrnambool Vic. 3280 Australia
G. DUHAMEL	Ichtyologie générale et appliquée Muséum national d'histoire naturelle 43, rue Cuvier 75231 Paris Cedex 05 France
I. EVERSON	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom I.Everson@bas.ac.uk
E. GUBANOV	YUGRYBPOISK 1 Kozlov 6 Str. Kerch 334500 Crimea, Ukraine

S. HANCHET	Fisheries Research Centre Ministry of Agriculture and Fisheries PO Box 297 Wellington New Zealand smh@frc.maf.govt.nz
R. HOLT	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA rholt@ucsd.edu
G. KIRKWOOD	Renewable Resources Assessment Group Imperial College 8, Prince's Gardens London SW7 1NA United Kingdom G.Kirkwood@ic.ac.uk
K.-H. KOCK	Chairman, Scientific Committee Institut für Seefischerei Palmaille 9 D-22767 Hamburg Germany bfa.fisch@omnet.com
E. MARSCHOFF	Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
D. MILLER	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa dmiller@sfri.sfri.ac.za
C. MORENO	Instituto de Ecología y Evolución Universidad Austral de Chile Casilla 567 Valdivia Chile
G. PARKES	Renewable Resources Assessment Group Imperial College 8, Prince's Gardens London SW7 1NA United Kingdom

V. SIEGEL	Institut für Seefischerei Palmaille 9 D-22767 Hamburg Germany bfa.fisch@omnet.com
M. VACCHI	ICRAM Via L. Respighi, 5 00197 Roma Italy
G. WATTERS	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA watters@amlr.ucsd.edu
R. WILLIAMS	Antarctic Division Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia
V. YAKOVLEV	YUGNIRO 2 Sverdlov Street Kerch 334500 Crimea, Ukraine
SECRETARIAT: E. DE SALAS (Executive Secretary) D. AGNEW (Data Manager) E. SABOURENKOV (Science Officer)	CCAMLR 25 Old Wharf Hobart Tasmania 7000 Australia

LISTE DES DOCUMENTS

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons
(Hobart, Australie, du 11 au 19 octobre 1994)

WG-FSA-94/1	PROVISIONAL AGENDA AND ANNOTATION TO THE PROVISIONAL AGENDA FOR THE 1994 MEETING OF THE WORKING GROUP ON FISH STOCK ASSESSMENT (WG-FSA)
WG-FSA-94/2	LIST OF PARTICIPANTS
WG-FSA-94/3	LIST OF DOCUMENTS
WG-FSA-94/4	DYNAMICS OF <i>NOTOTHENIA ROSSII ROSSII</i> SIZE-AGE STRUCTURE ON THE KERGUELEN ISLANDS SHELF P.B. Tankevich (Ukraine)
WG-FSA-94/5	ANALYSES PERFORMED AT THE 1993 MEETING OF THE WORKING GROUP ON FISH STOCK ASSESSMENT Secretariat
WG-FSA-94/6	PRELIMINARY RESULTS OF MACKEREL ICEFISH, <i>CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI</i> AGE DETERMINATION BY WEIGHT METHOD I.B. Russelo (Ukraine)
WG-FSA-94/7	COURSE OF FISHERIES IN THE LENA BANK AREA (DIVISION 58.4.4) IN THE SEASON OF 1990-91 A.K. Zaitsev (Ukraine)
WG-FSA-94/8	PRELIMINARY RESULTS OF AGE DETERMINATION BY OTOLITH MASS IN MACKEREL ICEFISH <i>CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI</i> LONNBERG 1905 IN THE HEARD ISLAND AREA (AUSTRALIA) I.B. Russelo (Ukraine)
WG-FSA-94/9 Rev. 1	NEW DATA ON SPAWNING, HATCHING AND GROWTH OF THE KERGUELEN ISLANDS <i>CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI</i> SHELF STOCK G. Duhamel (France)
WG-FSA-94/10	FISH DISTRIBUTION AND BIOMASS IN THE HEARD ISLAND ZONE (DIVISION 58.5.2) R. Williams and W.K. de la Mare (Australia)
WG-FSA-94/11	AGE-LENGTH KEY FOR <i>CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI</i> FROM SUBAREA 48.3, <i>DR EDUARDO HOLMBERG</i> SURVEY, FEBRUARY/MARCH 1994 E. Barrera-Oro, E. Marschoff and R. Casaux (Argentina)

WG-FSA-94/12	VALIDATION OF AGE DETERMINATION IN <i>NOTOTHENIA CORIICEPS</i>, BY MEANS OF A TAG-RECAPTURE EXPERIMENT AT POTTER COVER, SOUTH SHETLAND ISLANDS Esteban R. Barrera-Oro and Ricardo J. Casaux (Argentina)
WG-FSA-94/13	AREAS OF SEABED WITHIN THE 500 M ISOBATH AROUND ELEPHANT ISLAND (CCAMLR STATISTICAL SUBAREA 48.1) Karl-Hermann Kock and Urte Harm (Germany)
WG-FSA-94/14	THE EARLY LIFE HISTORY OF THE PATAGONIAN TOOTHFISH <i>DISSOSTICHUS ELEGINOIDES</i> SMITT, 1898 S.A. Evseenko (Russia), K.-H. Kock (Germany) and M.M. Nevinsky (Russia)
WG-FSA-94/15	THE DIET COMPOSITION AND FEEDING INTENSITY OF MACKEREL ICEFISH (<i>CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI</i>) AT SOUTH GEORGIA IN JANUARY/FEBRUARY 1994 K.-H. Kock (Germany), I. Everson, L. Allcock, G. Parkes (UK), U. Harm (Germany), C. Goss, H. Daly (UK), Z. Cielniaszek and J. Szlakowski (Poland)
WG-FSA-94/16	EVIDENCE OF TWO STOCKS OF <i>CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI</i> IN THE SOUTH GEORGIA REGION, CCAMLR FISHING AREA 48.3 A.W. North (UK)
WG-FSA-94/17	LARGE VARIATIONS IN MACKEREL ICEFISH (<i>CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI</i>) STANDING STOCK AT SOUTH GEORGIA; ARE ANTARCTIC FUR SEALS (<i>ARCTOCEPHALUS GAZELLA</i>) THE CAUSE? Inigo Everson, Graeme Parkes, Ian Boyd (UK) and Karl-Hermann Kock (Germany)
WG-FSA-94/18	FISH STOCK ASSESSMENT SURVEY IN SUBAREA 48.3 I. Everson, G. Parkes (UK), K.-H. Kock (Germany), C. Goss (UK), D. Cielniaszek, J. Szlakowski (Poland), H. Daly, L. Allcock and G. Pilling (UK)
WG-FSA-94/19	SOFTWARE FOR FSA-94 Secretariat
WG-FSA-94/20	SUMMARY OF THE <i>DISSOSTICHUS ELEGINOIDES</i> FISHERY IN SUBAREA 48.3 IN THE 1993/94 SEASON D.J. Agnew (Secretariat)
WG-FSA-94/21	REVISED ESTIMATES OF YIELD FOR <i>ELECTRONA CARLSBERGI</i> BASED ON A GENERALISED VERSION OF THE CCAMLR KRILL YIELD MODEL A.J. Constable and W.K. de la Mare (Australia)
WG-FSA-94/22	DETERMINATION OF LOCAL DENSITY OF <i>DISSOSTICHUS ELEGINOIDES</i> IN SUBAREA 48.3 - CCAMLR PROTOCOL LOCAL DEPLETION EXPERIMENT <i>IHN SUNG 66</i> - JANUARY 1994 Caradoc Jones and Graeme Parkes (UK)

- WG-FSA-94/23 PERFORMANCE AND GEOMETRY OF THE FP-120 TRAWL USED DURING THE UK 1993/94 FISH STOCK ASSESSMENT SURVEY AROUND SOUTH GEORGIA, SUBAREA 48.3
Graham Pilling and Graeme Parkes (UK)
- WG-FSA-94/24 COMMENTS ON THE USE OF STOCK DEPLETION MODELS FOR THE ASSESSMENT OF LOCAL ABUNDANCE OF TOOTHFISH IN SUBAREA 48.3 AND ADJACENT WATERS
Graeme Parkes and Graham Pilling (UK)
- WG-FSA-94/25 PRELIMINARY RESULTS ON BY-CATCH OF FISH DURING KRILL FISHERY IN MARCH TO MAY 1993 ON THE POLISH TRAWLER M/T *LEPUS*
Zdzislaw Cielniaszek and Roman Pactwa (Poland)
- WG-FSA-94/26 PRELIMINARY ASPECTS OF A SIMULATION MODEL TO BE USED FOR EVALUATING THE EXPERIMENTAL CRAB FISHERY
George Watters (USA)
- WG-FSA-94/27 DIET COMPOSITION OF *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* IN SUBAREA 48.3, *DR EDUARDO HOLMBERG* SURVEY, FEBRUARY/MARCH 1994
E. Barrera-Oro, R. Casaux and A. Roux (Argentina)
- WG-FSA-94/28 PRELIMINARY STUDY ON REPRODUCTION IN *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* FROM SUBAREA 48.3, *DR EDUARDO HOLMBERG* SURVEY, FEBRUARY/MARCH 1994
Gustavo J. Macchi and Esteban R. Barrera-Oro (Argentina)
- WG-FSA-94/29 PRELIMINARY RESULTS OF THE *E.L. HOLMBERG* 1994 CRUISE TO SUBAREAS 48.3 AND 48.2
E.R. Marschoff, Bruno Prenski, Beatriz Gonzalez, Claudio Remaggi and Carlos Balestrini (Argentina)
- WG-FSA-94/30 ADDENDUM TO DOCUMENT WG-FSA-94/10
R. Williams and W.K. de la Mare (Australia)
- WG-FSA-94/31 DEPLETION EXPERIMENT OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* STOCK IN THE SOUTH OF SOUTH GEORGIA ISLAND (ANTARCTICA)
P. Rubilar, C.A. Moreno (Chile) and J. Ashford (UK)
- WG-FSA-94/32 BOTTOM TRAWLING SURVEY ON THE OB AND LENA BANKS
Observer (Ukraine)

OTHER DOCUMENTS

- SC-CAMLR-XIII/BG/1 STATUS OF CATCHES IN THE CONVENTION AREA 1993/94 SEASON
Rev. 1 Secretariat
- SC-CAMLR-XIII/BG/9 CCAMLR SCHEME OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC OBSERVATION -
Rev. 1 PRELIMINARY REPORT OF THE SCIENTIFIC OBSERVER F/V *MAKSHEEVO*,
7 FEBRUARY TO 18 APRIL 1994
Delegation of USA

- WG-CEMP-94/29 PRELIMINARY RESULTS OF A FEEDING TRIAL ON THE BLUE-EYED SHAG
PHALACROCORAX ATRICEPS
R. Casaux, M. Favero, E. Barrera-Oro and P. Silva (Argentina)
- WG-CEMP-94/31 ANALYSIS OF THE STOMACH CONTENT IN THE BLUE-EYED SHAG
PHALACROCORAX ATRICEPS BRANSFELDENSIS AT NELSON ISLAND,
SOUTH SHETLAND ISLANDS
N. Coria, R. Casaux, M. Favero and P. Silva (Argentina)
- WG-CEMP-94/32 FISH AS DIET OF THE BLUE-EYED SHAG, *PHALACROCORAX ATRICEPS*
BRANSFELDENSIS AT HALF-MOON ISLAND, SOUTH SHETLAND ISLANDS
Esteban R. Barrera-Oro and Ricardo J. Casaux (Argentina)
- WG-Krill-94/19 ACCESS TO AND USE OF DATA WITHIN CCAMLR
(Prepared by Convener, WG-Krill)
- WG-Krill-94/25 FISHES CAUGHT ALONG WITH THE ANTARCTIC KRILL IN THE VICINITY
OF THE SOUTH SHETLAND ISLANDS DURING THE AUSTRAL SUMMER
MONTHS OF 1994
Tetsuo Iwami (Japan)

DONNEES REQUISES PAR LE GROUPE DE TRAVAIL

I Données requises par le WG-FSA-93	II Données parvenues avant WG-FSA-94	III Données demandées par le WG-FSA-94
1. <i>D. eleginoides</i> , sous-zone 48.3 - études requises sur les facteurs de sélectivité des hameçons - études sur les taux de perte de poissons	Aucune donnée reçue Quelques informations reçues	<i>D. eleginoides</i> , sous-zone 48.3 - études requises des facteurs de sélectivité des hameçons - études des taux de perte de poissons
2. <i>D. eleginoides</i> , sous-zone 48.3 données d'âge et de maturité requises pour une gamme plus importante de longueurs à partir de captures commerciales et scientifiques, tant anciennes qu'actuelles	Aucune donnée reçue	<i>D. eleginoides</i> , sous-zone 48.3 données d'âge et de maturité requises pour une gamme plus importante de longueurs à partir de captures commerciales et scientifiques, tant anciennes qu'actuelles
3. Données représentatives des fréquences de longueurs de la capture commerciale de <i>C. gunnari</i> dans la sous-zone 48.3 pour les dernières années de la pêche	Aucune donnée reçue	Données, tant récentes qu'anciennes représentatives, des fréquences de longueurs de la capture commerciale de <i>C. gunnari</i> dans la sous-zone 48.3
4. Des pêcheries au chalut dans la sous-zone 48.3 : - données détaillées sur la capture accessoire dans les pêcheries pélagiques et de fond dans la sous-zone 48.3 requises d'urgence pour décider des conseils en matière de gestion - des données de recherche doivent être présentées au secrétariat	Aucune information Données présentées par le Royaume-Uni et l'Argentine (WG-FSA-94/18 et 29)	Des pêcheries au chalut dans la sous-zone 48.3 : données détaillées sur la capture accessoire dans les pêcheries pélagiques et de fond dans la sous-zone 48.3 requises d'urgence pour décider des conseils en matière de gestion. Données anciennes demandées
5. <i>E. carlsbergi</i> - clarification de l'emplacement et de la date de la capture de 1 518 tonnes de la sous-zone 48.2 déclarée en 1990/91 - clarification de l'emplacement et de la date de la capture de 50 tonnes de la sous-zone 48.1 en 1991/92	Aucune information	<i>E. carlsbergi</i> - clarification de l'emplacement et de la date de la capture de 1 518 tonnes de la sous-zone 48.2 déclarée en 1990/91 - clarification de l'emplacement et de la date de la capture de 50 tonnes de la sous-zone 48.1 en 1991/92
6. Demande d'informations anciennes des campagnes d'évaluation pour aider l'Atelier sur la conception des campagnes d'évaluation par chalutages de fond dans ses recherches sur la variabilité interannuelle de la présence des concentrations de poissons	Ile Heard (WG-FSA-94/10)	Demande d'informations anciennes des campagnes d'évaluation pour aider l'Atelier sur la conception des campagnes d'évaluation par chalutages de fond dans ses recherches sur la variabilité interannuelle de la présence de concentrations de poissons, ainsi que pour la validation des méthodes MVUE (paragraphe 7.3)

I	II	III
7. <i>D. eleginoides</i> , sous-zone 48.3 - études de l'identification des stocks - données sur la position ou la direction des extrémités des palangres	(WG-FSA-94/14)	<i>D. eleginoides</i> , sous-zone 48.3 - études de l'identification des stocks - données sur la position ou la direction des extrémités des palangres, notamment en vue de l'atelier
8. Pêcherie de crabes, sous-zone 48.3 Etudes sur l'utilisation des mécanismes de déclenchement à retardement, les trappes d'échappement et la sélectivité des casiers	Aucune information	Pêcherie de crabes, sous-zone 48.3 Etudes sur l'utilisation des mécanismes de déclenchement à retardement, les trappes d'échappement et la sélectivité des casiers
9.		Données supplémentaires de la pêche de <i>D. eleginoides</i> (paragraphe 4.32)
10.		Toutes les données des observateurs doivent être si possible déclarées (paragraphe 3.11)
11.		<i>D. eleginoides</i> : Données de l'extérieur de la zone de la Convention de la CCAMLR (paragraphe 4.6 et 4.44)

ECHELLE DE MATURATION UTILISEE POUR LES OVAIRES
DE *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* *

	Stades de maturation	Caractéristiques histologiques générales
1	Immature	Lames ovigères compactes avec ovocytes I et II
2	En maturation	Eléments d'ovocytes I, II et III commençant une vitellogénèse secondaire (IV)
3	En maturation avancée	Ovocytes I, II, III et V
4	Mature	Ovocytes I, II, III et VI
5	Après la ponte	Lames ovigères flasques avec ovocytes I, II et III. Eléments résiduels de V en résorption et follicules post-ovulatoires
6	En stade de régression précédant la reproduction	Lames ovigères compactes avec ovocytes I et II. Eléments vitellins (V) à divers stades de résorption.

* WG-FSA-94/28

RECAPITULATIONS DES EVALUATIONS DE 1994

Récapitulation des évaluations : *Notothenia rossii*, sous-zone 48.3

Origine des informations : le présent rapport

Année :	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²
TAC recommandé		0						
TAC convenu		300	300	0				
Débarquements	152	2	1	1	0			
Biomasse estimée par les campagnes	2439	1481 ^a 3915 ^b 3900 ^b	4295 ^c 10022 ^d	7309		6600		
Évaluée par	GB/POL	GB/POL ^a URSS ^b	GB ^c URSS ^d	GB		GB		
Biomasse du stock reproducteur ³ Recrutement (âge...) F moyen (.....) ¹				Aucune information disponible depuis 1985/86				

Poids en tonnes, recrues en

1 ... moyenne pondérée sur les âges (...)

2 Sur la période de 1982 à 1992

3 D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

Mesures de conservation en vigueur : 2/III, 3/IV et 68/XII

Captures :

Données et évaluation : Aucune évaluation nouvelle pour cette espèce.

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du stock : Peu de changement dans la composition du stock ces dernières années.

Prévisions pour 1994/95 : Il est recommandé de maintenir la fermeture de la pêche.

Récapitulation des informations : *Chamsocephalus gunnari*, sous-zone 48.3

Origine des informations : le présent rapport

Année :	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²
TAC recommandé	10200	12000		8400-61900	9200-15200	0		
TAC convenu	- ⁴	8000	26000	0	9200			
Débarquements	21359	8027	92	5	0	13		
Biomasse estimée	24241	72090 ^a 442168 ^b	27111 ^a 192144 ^b	43763 ^a		16088 ^{+a} 4870 ^{*a} 2012 ^{+b} 67259 ^{*b}		
Évaluée par	GB/POL	GB/POL ^a URSS ^b	GB ^a URSS ^b	GB ^a		GB ^a Argb		
Biomasse du stock ³	50	50	50.5					
Recrutement (âge...)	500	(millions)						
F moyen (.....) ¹				0				

Poids en milliers de tonnes

- 1 ... moyenne pondérée sur les âges (...)
- 2 De 1982 à 1992
- 3 D'après la VPA (2+)
- 4 Pêche fermée le 4 novembre 1988

* Ilots Shag
+ Géorgie du Sud

Mesures de conservation en vigueur : 19/IX et 66/XII

Captures : Captures expérimentales uniquement - 13 tonnes.

Données et évaluation : La biomasse estimée par les campagnes de recherche de 1993/94 était inférieure à celle estimée par les projections effectuées à la réunion du Groupe de travail en 1993. Le déclin de biomasse en l'absence de pêche peut être associé à la faible quantité de krill disponible dans la sous-zone 48.3 durant la saison 1993/94.

Mortalité par pêche : Aucune

Recrutement : Une rétro-projection de la campagne d'évaluation britannique au recrutement des individus âgés de un an en 1992/93 l'a situé vers les valeurs les plus faibles de l'intervalle déterminé par la VPA à la réunion de l'année dernière. La faiblesse du recrutement n'a pas semblé justifier celle de la biomasse de l'âge 3+ dans les campagnes d'évaluation 1993/94.

Etat du Stock : Bien que selon la campagne d'évaluation du Royaume-Uni de 1993/94 la biomasse générale soit faible, aucune projection fiable n'a pu être effectuée en raison du degré élevé d'incertitude.

Prévisions pour 1994/95 : Fermeture de la pêche et campagne d'évaluation recommandées

Récapitulation des informations : *Patagonotothen guntheri*, sous-zone 48.3

Origine des informations : le présent rapport

Année :	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²
TAC recommandé	-	-	20-36000	0				
TAC convenu	13000	12000	0	0				
Débarquements	13016	145	0	0	0			
Biomasse estimée par les campagnes			584 ^a 16365 ^b	12764		4589		
Évaluée par			GB ^a URSS ^b	GB		GB		
Biomasse du stock reproducteur ³		non						
Recrutement (âge 1)		dispo-						
F moyen (3 - 5) ¹		nible						

Poids en tonnes

¹ ... moyenne pondérée sur les âges (...)

² De 1982 à 1992

³ D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

⁴ Capture maximale en 1989

Mesures de conservation en vigueur : 48/XI

Captures :

Données et évaluation : Aucune évaluation nouvelle pour cette espèce

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du Stock : Les estimations de biomasse fournies par les campagnes d'évaluation ci-dessus risquent de sous-estimer la taille du stock car elles ne couvrent pas tout son intervalle bathymétrique.

Prévisions pour 1994/95 : Il est recommandé de maintenir les mesures de conservation en vigueur à l'heure actuelle.

Récapitulation des informations : *Dissostichus eleginoides*, sous-zone 48.3

Origine des informations : le présent rapport

Année :	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²
TAC recommandé		-						
TAC convenu		-	2500 ⁵	3500	3350	1300		
Débarquements	4138	8311	3843	3703	2990	604		
Biomasse estimée	326	9631 ^{*a}	335 ^{+a}	19315 [*]	3353 [*]	14923 ^{*a}	2012 ^{*b}	
par les campagnes		1693 ^{*b}	3020 ^{+b}	885 ⁺	2460 ⁺	4831 ^{+a}	67259 ^{+b}	
Évaluée par	GB/ POL ⁴	POL/GB ^a URSS ^b	GB	GB		GB ^a Arg ^b		
Biomasse du stock ³		20745 - 435817			11000-17000			
Recrutement (âge...)		non						
F moyen (.....) ¹		disponible						

Poids en tonnes

- | | |
|--|--|
| 1 ... moyenne pondérée sur les âges (...) | 5 TAC en vigueur du 1 ^{er} novembre 1990 au |
| 2 De 1982 à 1992 | 2 novembre 1991 |
| 3 Estimé à partir des projections sur les cohortes | 6 Estimé par méthodes diverses |
| 4 Campagne d'étude excluant les îlots Shag | * Ilots Shag |
| | + Géorgie du Sud |

Mesures de conservation en vigueur : 69/XII, 70/XII et 71/XII

Captures : TAC de 1 300 tonnes, 603 tonnes capturées au cours de cinq expériences d'épuisement, 1 tonne de capture de recherche.

Données et évaluation : Les données par trait de 1992/93 ont de nouveau été analysées, ainsi que les données des expériences d'épuisement de 1993/94 afin d'estimer la densité locale. Faute d'avoir observé un épuisement constant, aucune estimation de densité n'a pu être calculée. Aucune évaluation du stock n'est donc possible.

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du Stock : Inconnu. Pour fixer le TAC, une approche préventive devrait être suivie.

Prévisions pour 1994/95 :

Récapitulation des informations : *Notothenia gibberifrons*, sous-zone 48.3

Origine des informations : le présent rapport

Année :	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²
TAC recommandé				500-1500				
TAC convenu				0				
Débarquements	838	11	3	4	0			
Biomasse estimée par les campagnes	8500	17000	25000	29600		23566		
Évaluée par	GB	GB URSS	GB URSS	GB		GB		
Biomasse du stock reproducteur ³	3300	4300	6200					
Recrutement (âge 2)	21000	27000	25000					
F moyen (.....) ¹	0.54	0.014	0.0002					

Poids en tonnes

¹ ... moyenne pondérée sur les âges 2 à 16

² De 1975/76 à 1991/92

³ D'après l'analyse VPA utilisant le modèle de la campagne d'évaluation $q = 1$

Mesures de conservation en vigueur : 48/XI et 68/XII.

Captures :

Données et évaluation :

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du stock : La biomasse a diminué depuis la dernière campagne d'évaluation; rendement potentiel faible à l'heure actuelle.

Prévisions pour 1994/95: Il est recommandé de maintenir la fermeture de la pêche dirigée.

Récapitulation des informations : *Chaenocephalus aceratus*, sous-zone 48.3

Origine des informations : le présent rapport

Année	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²
TAC recommandé	1100	0	300	300-500				
TAC convenu	0	300	300	0				
Débarquements	1	2	2	2	0		1272	1
Biomasse estimée par les campagnes	5770	14226 ^a 14424 ^b 17800 ^b	13474 ^c 18022 ^d	12500		9695		
Évaluée par	GB/POL	GB/POL ^a URSS ^b	GB ^c URSS ^d	GB		GB		
Biomasse du stock reproducteur ³	4404	5098 ⁴						
Recrutement (âge 2)	6717	4047 ⁴						
F moyen (.....) ¹	0.002							

Poids en tonnes, recrues en milliers

¹ ... moyenne pondérée sur les âges 3 à 11

² De 1982 à 1992

³ A partir de la VPA, en utilisant la VPA révisée provenant de WG-FSA-90/6

⁴ Prévision

Mesures de conservation en vigueur : 48/XI et 68/XII.

Captures :

Données et évaluation :

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du stock : La biomasse a diminué depuis la dernière campagne d'évaluation; rendement potentiel faible à l'heure actuelle.

Prévisions pour 1994/95 : Il est recommandé de maintenir la fermeture de la pêche dirigée.

Récapitulation des informations : *Pseudochaenichthys georgianus*, sous-zone 48.3

Origine des informations : le présent rapport

Année :	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²
TAC recommandé	1800	0	300	300-500				
TAC convenu		300	300	0				
Débarquements	1	1	2	2	0		1661	1
Biomasse estimée par les campagnes	8278	5761 ^a 12200 ^b 10500 ^b	13948 ^c 9959 ^d	13469		5707		
Évaluée par	GB/POL	GB/POL ^a URSS ^b	GB ^c URSS ^d	GB		GB		
Biomasse du stock reproducteur ³ Recrutement (âge 1) F moyen (.....) ¹	8889 ⁴							

Poids en tonnes, recrues en milliers

¹ ... moyenne pondérée sur les âges 3 à 6

² De 1982 à 1992

³ A partir de la VPA décrite dans WG-FSA-90/6

⁴ Prévision

Mesures de conservation en vigueur : 48/XI et 68/XII.

Captures :

Données et évaluation :

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du Stock : La biomasse a diminué depuis la dernière campagne d'évaluation; rendement potentiel faible à l'heure actuelle.

Prévisions pour 1994/95 : Il est recommandé de maintenir la fermeture de la pêche.

Récapitulation des informations : *Notothenia squamifrons*, sous-zone 48.3

Origine des informations :

Année :	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²	Moyenne ²
TAC recommandé		0	300	300					
TAC convenu		300	300	0					
Débarquements	927	0	0	0	0		1553	0	563
Biomasse estimée	131	1359 ^a	1374	1232					
		534 ^b							
Évaluée par	GB/POL	GB/POL ^a	GB	GB					
		URSS ^b							
Biomasse de stock reproducteur ³									
Recrutement (âge...)									
F moyen(.....) ¹									

Poids en tonnes, recrues en

¹ ... moyenne pondérée sur les âges (...)

² De 1982 à 1992

³ D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

Mesures de conservation en vigueur : 48/XI et 69/XII.

Captures :

Données et évaluation : Aucune évaluation nouvelle de cette espèce.

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du Stock :

Prévisions pour 1994/95 : Il est recommandé de maintenir les mesures de conservation en vigueur à l'heure actuelle.

Récapitulation des informations : *Electrona carlsbergi*, sous-zone 48.3

Origine des informations :

Année	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ₂	Min ²	Moyenne ₂
TAC recommandé	-	-	-	-					
TAC convenu	-	-	-	245000	200 000 ⁶				
Débarquements	29673	23623	78488	46960	0	0			
Biomasse estimée	URSS ⁴								
Évaluée par	URSS ⁵								
Biomasse du stock reproducteur ³									
Recrutement (âge...)									
F moyen (.....) ¹									

Poids en tonnes, recrues en

¹ ... moyenne pondérée sur les âges (...)

² De 1982 à 1992

³ D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

⁴ WG-FSA-90/21, secteur important de la sous-zone 48.3

⁵ WG-FSA-90/21, région des îlots Shag

⁶ 43 000 tonnes aux îles Shag (Mesure de conservation 67/XIII)

Mesures de conservation en vigueur : 54/XI, 67/XII; TAC de 200 000 tonnes.

Captures : Aucune

Données et évaluation : Utilisation du modèle généralisé de rendement de krill pour estimer y dans $Y = yB_0$ donne $y = 0.091$. [Programme FYIELD.EXE Input File 94ECYLD.DAT (use as IN.DAT)]

Mortalité par pêche :

Recrutement : Aucune estimation n'a été effectuée.

Etat du stock : Aucune nouvelle estimation de la biomasse n'a été effectuée. En utilisant d'anciennes estimations de la biomasse: rendement = 109 100 pour la sous-zone 48.3 et 14 500 pour les îlots Shag.

Prévisions pour 1994/95 :

Récapitulation des informations : *Notothenia rossii*, division 58.5.1

Origine des informations : le présent rapport

Année :	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²	Moyenne ₂
TAC recommandé									
TAC convenu									
Débarquements	245	155	287	0	0	0			
Biomasse estimée par les campagnes									
Évaluée par									
Biomasse du stock reproducteur ³									
Recrutement (âge...)									
F moyen (.....) ¹									

Poids en tonnes, recrues en

1 ... moyenne pondérée sur les âges (...)

2 De 1982 à 1992

3 D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

Mesures de conservation en vigueur : Mesure de conservation 2/III. Résolution 3/IV. Limitation du nombre de chalutiers permis sur les lieux de pêche chaque année. Arrêtés N^{os} : 18, 20, 32 (pour les détails voir SC-CAMLR-VIII, Annexe 6, Appendice 10, page 290).

Captures :

Données et évaluation :

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du stock : Toujours faible par rapport aux niveaux originaux. D'après la campagne d'évaluation la plus récente (1987/88), la biomasse estimée s'élève à 10 000 tonnes. Dans les deux premières années de la pêcherie, 168 000 tonnes de cette espèce ont été capturées.

Prévisions pour 1994/95 :

Récapitulation des informations : *Notothenia squamifrons*, division 58.5.1

Origine des informations : le présent rapport

Année	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²	Moyenne ₂
TAC recommandé									
TAC convenu	2000 ⁴								
Débarquements	1553	1262	98	1	0	0			
Biomasse estimée par les campagnes									
Évaluée par									
Biomasse du stock reproducteur ³									
Recrutement (âge...)									
F moyen (.....) ¹									

Poids en tonnes, recrues en

1 ...moyenne pondérée sur les âges (...)

2 De 1982 à 1992

3 D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

Mesures de conservation en vigueur :

Captures :

Données et évaluation : Aucune nouvelle évaluation n'a été effectuée sur cette espèce.

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du stock :

Prévisions pour 1994/95 :

Récapitulation des informations : *Chamsocephalus gunnari*, division 58.5.1

Origine des informations : Le présent rapport

Année	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²	Moyenne ²
TAC recommandé									
TAC convenu									
Débarquements (Kerguelen)	23628	226	12644	44	0	12	25852	0	
Débarquements (combinés)									
Biomasse estimée par les campagnes									
Évaluée par									
Biomasse du stock reproducteur ³									
Recrutement (âge...)									
F moyen (.....) ¹									

Poids en tonnes, recrues en

¹ ... moyenne pondérée sur les âges (...)

² De 1982 à 1994

³ D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

Mesures de conservation en vigueur : Aucune. Il est recommandé qu'aucune pêche ne soit menée durant la saison 1993/4 et une pêche limitée sera permise pendant la saison 1994/95 (CCAMLR-XII, paragraphe 4.21).

Captures : 12 tonnes pour évaluer les distributions de fréquences de longueurs du stock.
Aucune pêche.

Données et évaluation : Aucune évaluation nouvelle pour cette espèce.

Mortalité par pêche :

Recrutement : Les abondances de pré-recrutement sont fortement variables d'une année à une autre (résultats du programme de contrôle des eaux côtières de 1989 à 1992).

Etat du stock : Biomasse par rapport à l'importance d'une cohorte abondante de 3 ans. A présent, la cohorte de 1991 vient à maturité et s'est reproduite pour la première fois en 1994.

Prévisions pour 1994/95 : Niveau faible de captures pour permettre à la cohorte actuelle de se reproduire une deuxième fois.

Récapitulation des informations : *Dissostichus eleginoides*, division 58.5.1

Origine des informations : le présent rapport

Année	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²	Moyenne ²
TAC recommandé									
TAC convenu									
Débarquements	1630	1062	1848	7492	2722	5083	7492	121	
Biomasse estimée par les campagnes									
Évaluée par									
Biomasse du stock reproducteur ³									
Recrutement (âge...)									
F moyen (.....) ¹									

Poids en tonnes, recrues en

¹ ... moyenne pondérée sur les âges (...)

² Pendant la période 1982 à 1994

³ D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

Mesures de conservation en vigueur : Aucune. Il est recommandé de ne pas dépasser 1 400 tonnes dans les zones de pêche occidentales (CCAMLR-XII, paragraphe 4.21).

Captures : Lieux de pêche occidentaux : 942 tonnes, à la palangre uniquement par l'Ukraine.
Lieux de pêche septentrionaux : 4 141 tonnes, chalutage uniquement par la France.

Données et évaluation : Campagne d'évaluation de la biomasse de 1987/88 principalement pour le secteur occidental. Aucune nouvelle évaluation n'a été effectuée pour cette espèce.

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du stock :

Prévisions pour 1994/95 :

Stock occidental : $F_{50\%SSB}$ donne un rendement à long terme de 1 400 tonnes.

Stock septentrional : Limite préventive des captures afin d'empêcher la baisse de la taille du stock reproducteur au-dessous d'un faible niveau avant l'évaluation correcte du stock.

Récapitulation des informations : *Chamsocephalus gunnari*, division 58.5.2

Origine des informations : le présent rapport

Année	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²	Moyenne ²
TAC recommandé						311			
TAC convenu									
Débarquements	0	0	0	0	0				
Biomasse estimée par les campagnes Évaluée par			4585	3111		31701			
Biomasse du stock reproducteur ³ Recrutement (âge...) F moyen (.....) ¹			Australie						

Poids en tonnes, recrues en

¹ ... moyenne pondérée sur les âges (...)

² De 1982 à 1992

³ D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

Mesures de conservation en vigueur :

Captures:

Données et évaluation : Biomasse des campagnes d'évaluation effectuées par l'Australie selon un schéma stratifié au hasard, calculée par MVUE. TAC préventifs calculés en estimant γ par le logiciel modifié du rendement du krill.

Mortalité par pêche :

Recrutement:

Etat du stock : Non exploité à l'heure actuelle.

Prévisions pour 1994/95:

Récapitulation des informations : *Dissostichus eleginoides*, division 58.5.2

Origine des informations : le présent rapport

Année	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²	Moyenne ₂
TAC recommandé						297			
TAC convenu									
Débarquements	0	0	0	0	0	0			
Biomasse estimée par les campagnes			17714	3179		11880			
Évaluée par			Australie						
Biomasse du stock reproducteur ³									
Recrutement (âge...)									
F moyen (.....) ¹									

Poids en tonnes, recrues en

¹ ... moyenne pondérée sur les âges (...)

² De 1982 à 1992

³ D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

Mesures de conservation en vigueur :

Captures:

Données et évaluation : Biomasse des campagnes d'évaluation effectuées par l'Australie selon un schéma stratifié au hasard, calculée par MVUE. TAC préventifs calculés en estimant γ par le logiciel modifié du rendement du krill. Evaluation se référant uniquement à la pêcherie par chalutages dirigée sur la partie la plus jeune de la population.

Mortalité par pêche :

Recrutement:

Etat du stock : Non exploité à l'heure actuelle.

Prévisions pour 1994/95:

Récapitulation des informations : *Notothenia squamifrons*, division 58.4.4

Origine des informations : le présent rapport

Année	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²	Moyenne ³
TAC recommandé (banc Lena)									
TAC convenu									
Débarquements (banc Ob ^a)	850	867	?	0	0	0	4999	0	1151
Débarquements (banc Lena ^a)	3166	596	?	0	0	0	6284	0	1335
Débarquements (combinés ^b)	4016	1463	575	0	0	0	11283	027	2487
Biomasse estimée par les campagnes (banc Ob)	12700								
Biomasse estimée par les campagnes (banc Lena)									
Évaluée par	URSS								
Biomasse du stock reproducteur ³		non							
Recrutement (âge...)		dispo							
		-nible							
F moyen (.....) ¹									

Poids en tonnes, recrues en

1 ... moyenne pondérée sur les âges (...)

^a D'après WG-FSA-92/5

2 De 1982 à 1992

^b D'après SC-CAMLR-IX/BG/2

3 Suppose qu'un TAC de 267 tonnes pour Ob et de 305 pour Lena a été capturé en 1991

2^{ème} Partie (*Bulletin statistique*)

4 D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

Mesures de conservation en vigueur : 2/III et 4/V

Captures : Aucune capture n'a été effectuée depuis 1991.

Données et évaluation : Aucune évaluation nouvelle pour cette espèce depuis 1992.

Mortalité par pêche :

Recrutement :

Etat du stock : Inconnu

Prévisions pour 1994/95 :

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

(Le Cap, Afrique du Sud, du 25 juillet au 3 août 1994)

TABLE DES MATIERES

Page

INTRODUCTION

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

EXAMEN DES ACTIVITES DE PECHE

- Informations sur les pêcheries
 - Présentation des données
 - Présentation des données par la CCAMLR
 - Captures de 1993/94
 - Rapports des observateurs
 - Captures accessoires de juvéniles de poissons
 - Données de fréquences de longueurs et données par trait de chalut
 - Perte/mortalité due à l'évitement de la pêche
 - Développement des indices de CPUE
- Scientific Observers Manual*
- Futurs projets

ESTIMATION DU RENDEMENT DU KRILL

- Estimation de la biomasse de krill
 - Flux de krill dans la zone statistique 48 et d'autres zones
 - Nouveaux travaux sur les méthodes acoustiques
 - Examen des questions relatives à la conception des campagnes d'évaluation
 - Procédure suivie lors des dernières campagnes d'évaluation
 - Modélisation de la distribution des concentrations de krill
 - Estimations de la biomasse des zones d'étude intégrée
- Calculs du rendement de krill
 - Evaluation des modèles de populations
 - Evaluation des paramètres démographiques
 - Estimation de la variabilité du recrutement de krill
 - Mortalité naturelle et croissance du krill
 - Distribution M/κ
 - Maturité et recrutement dans la pêche selon la longueur
 - Critère de sélection d'une valeur adéquate de γ
 - Estimations du rendement
- Examen des limites préventives de capture

AVIS SUR LA GESTION DE LA PECHERIE DE KRILL

- Limites préventives des captures de krill en divers secteurs
 - Estimations du rendement potentiel
 - Effets écologiques possibles sur les limites de capture
- Ajustement des définitions opérationnelles de l'Article II
- Besoins en données
- Données de la CCAMLR : accès et utilisation
- Projets et organisation du WG-Krill
 - Examen des attributions

Organisation des travaux à venir

AUTRES QUESTIONS

ADOPTION DU RAPPORT

CLOTURE DE LA REUNION

TABLEAUX

APPENDICE A : Ordre du jour

APPENDICE B : Liste des participants

APPENDICE C : Liste des documents

APPENDICE D : Rapport de l'Atelier sur l'évaluation des facteurs de flux de krill

APPENDICE E : Première considération des méthodes susceptibles d'incorporer
le flux de krill dans le calcul des limites de capture

APPENDICE F : Résultats complets de la nouvelle analyse du taux de recrutement

**RAPPORT DE LA SIXIEME REUNION
DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL**
(Le Cap, Afrique du Sud, du 25 juillet au 3 août 1994)

INTRODUCTION

1.1 La sixième réunion du Groupe de travail sur le krill (WG-Krill), présidée par son responsable, Denzil G.M. Miller (Afrique du Sud), s'est tenue au Breakwater Lodge, au Cap, en Afrique du Sud, du 25 juillet au 3 août 1994.

1.2 Guillaume de Villiers, directeur de la "Sea Fisheries Administration" d'Afrique du Sud a accueilli le Groupe de travail au Cap.

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

2.1 Le responsable a brièvement exposé les principaux objectifs de la réunion, lesquels avaient été fixés en détail et distribués avant son ouverture (SC CIRC 94/6).

2.2 L'ordre du jour provisoire avait également été distribué avant la réunion. Il a été adopté sans addition ou amendement.

2.3 L'ordre du jour est annexé à ce rapport en tant qu'appendice A, la liste des participants en tant qu'appendice B et la liste des documents présentés à la réunion en tant qu'appendice C.

2.4 Le rapport a été préparé par David J. Agnew (secrétariat), Marinelle Basson (Royaume-Uni), Doug Butterworth (Afrique du Sud), William de la Mare (Australie), Inigo Everson (Royaume-Uni), Roger Hewitt (USA), Eugene Murphy (invité à titre d'expert), Stephen Nicol (Australie) et John Watkins (Royaume-Uni).

EXAMEN DES ACTIVITES DE PECHE

Informations sur les pêcheries

Présentation des données

3.1 L'analyse des données de capture de krill à échelle précise de la saison 1992/93 (WG-Krill-94/6) réalisée par le secrétariat a révélé que des captures polonaises avaient été effectuées au nord de la zone de la Convention, dans la division 41.3.2. Toutefois, seule une faible proportion de la capture totale provenait de l'extérieur de la zone de la Convention.

Sous-zone/ division	Captures totales 1992/93 (tonnes)	%
41.3.2	2 506	2.8
48.1	37 716	42.5
48.2	12 670	14.3
48.3	30 040	33.8
48.4	50	0.06
48.6	33	0.04
58.4.1	57 62	6.5

Le document WG-Krill-94/6 comporte également des cartes sur lesquelles sont portées des captures à échelle précise effectuées dans la division 58.4.1 en 1992/93.

3.2 Le Japon a maintenant fourni un jeu complet de données de capture à échelle précise de 1974 à 1994 et de données de capture de krill à l'échelle de 10 x 10 milles pour 1992/93. En prenant note de la déclaration de ce jeu de données, le Groupe de travail en a reconnu l'utilité.

3.3 Un échantillon des données commerciales de capture de krill de l'ex-Union soviétique pour 1978 a été présenté dans WG-Krill-94/10. Seul YugNIRO (Ukraine) possède des données anciennes sur la sous-zone 58.4 (de 1978 à 1984 et de 1988). Le coût élevé associé à la préparation des données a empêché la présentation du jeu de données complet. Le Groupe de travail a instamment prié les Membres disposant de ressources d'aider à l'analyse des données de pêche de l'ex-Union soviétique (Russie et Ukraine). Il a d'ailleurs rappelé l'initiative prise par les Etats-Unis pour obtenir des fonds afin d'aider à la réalisation de ces analyses (SC-CAMLR-XII, annexe 4, paragraphe 3.20).

3.4 Le Groupe de travail a noté que les données de captures mensuelles étaient déclarées conformément à la Mesure de conservation 32/X. Le Japon, la Pologne et l'Ukraine ont fait

parvenir des données. De plus, le Chili a présenté un jeu complet de données par trait de chalut.

Présentation des données par la CCAMLR

3.5 En janvier, le secrétariat de la CCAMLR a avisé les Etats membres des taux de capture de krill, ce qu'il fera désormais tous les six mois.

3.6 Le Groupe de travail a recommandé d'utiliser la même échelle spatio-temporelle pour les données détaillées sur l'effort de pêche fournies dans le *Bulletin statistique* que pour les données de capture. Il a pris note du fait que le secrétariat prépare actuellement une communication à ce sujet, à l'intention du Comité scientifique.

Captures de 1993/94

3.7 Le Japon a présenté les rapports mensuels de juillet 1993 à juin 1994, période pendant laquelle la capture totale de krill déclarée s'élevait à 62 315 tonnes. La Pologne, qui a pêché de juillet à juin, a déclaré une capture totale de 7 915 tonnes et l'Ukraine, qui a pêché de mars à mai, en a déclaré une de 8 205 tonnes. Le Chili a pêché dans la sous-zone 48.1 en mars et en avril, période pour laquelle il a déclaré une capture de 3 834 tonnes. La Russie ne semble pas avoir pêché le krill dans la zone de la Convention en 1993/94. Le total de la capture de krill déclarée pour 1993/94 s'élevait à 82 269 tonnes.

3.8 La pêche japonaise de 1993/94 a été menée par six navires qui ont effectué la plupart de leurs captures dans les sous-zones 48.1 et 48.3. Durant l'été, les captures provenaient, pour la plupart, de la sous-zone 48.1, mais plus tard dans la saison, de la sous-zone 48.3. Les captures japonaises ont été réalisées de janvier à mai et ont suivi la tendance générale de ces dernières années en se déplaçant dans la sous-zone 48.1 plus tard dans la saison.

3.9 Un navire japonais a capturé 1 000 tonnes de krill au large de la terre de Wilkes (division 58.4.1). Ce navire vise habituellement d'autres espèces aux alentours de la Nouvelle-Zélande, mais puise dans les stocks de krill de la division 58.4.1 en raison de leur proximité.

3.10 Les captures polonaises de 1991/92 et 1992/93 ont été déclarées par sous-zone dans WG-Krill-94/9, sans toutefois que soient mentionnées les captures réalisées en dehors de la

zone de la Convention (WG-Krill-94/6). Le Groupe de travail demande à la Pologne d'expliquer cette omission.

3.11 L'Ukraine a déclaré que sa capture totale de 9 618 tonnes avait été effectuée par deux navires dans les sous-zones 48.2 et 48.3, de mars à juillet 1994 (WG-Krill-94/33). Ces navires vont poursuivre leurs activités jusqu'en août et les résultats en seront présentés à la CCAMLR dès qu'ils seront disponibles.

Rapports des observateurs

Captures accessoires de juvéniles de poissons

3.12 La capture accessoire de poissons dans la pêche commerciale de krill du Japon durant l'été 1994 dans la sous-zone 48.1 a été rapportée dans WG-Krill-94/25. Sur 25 chalutages, 77 spécimens au total, appartenant à 13 espèces différentes, ont été documentés. Ce taux de capture accessoire est dix fois moins élevé que celui déclaré par l'Ukraine l'année dernière (WG-FSA-93/8).

3.13 Les poissons étaient plus rarement présents dans les chaluts exploitant des essaims de krill de densité élevée, qui sont ceux que préfère la pêche. Cependant, on n'a relevé que deux cas dans lesquels les captures de poissons étaient relativement élevées, ce qui rend les données sur ce point plus suggestives que conclusives.

3.14 Le Groupe de travail a reconnu que les résultats de ce jeu de données sur les captures accessoires lui seront très utiles. L'absence de *Champscephalus gunnari* dans les captures a été remarquée du fait que ce poisson est fréquemment rencontré dans la région. Le Groupe de travail a d'une part, encouragé d'autres Etats engagés dans des activités de pêche à obtenir des jeux de données comparables de différentes régions ou saisons et d'autre part, fait remarquer que des observateurs ukrainiens, polonais, voire russes étaient susceptibles de procurer certaines données de ce type.

3.15 Cependant, la méthode rapportée dans WG-Krill-94/25 ne repose que sur un échantillon de 25 kg de la capture. Selon la procédure d'analyse préconisée par le *Scientific Observers Manual* pour déterminer la capture accessoire de poissons dans les captures commerciales de krill, des échantillons standard de 40 à 50 kg de krill doivent être prélevés à chaque chalutage échantillonné. En conséquence, le Groupe de travail recommande, pour ce type d'étude à l'avenir, de suivre la méthode standard du *Scientific Observers Manual*.

Données de fréquences de longueurs et données par trait de chalut

3.16 Une étude de la fréquence des longueurs d'individus de krill prélevés dans les captures commerciales du Japon en 1993 (WG-Krill-94/28) n'a indiqué aucun changement dans le courant de la saison, alors qu'au cours des autres saisons, on a noté une diminution générale de la taille du krill vers la fin de la saison. La longueur du krill dans cette région (sous-zone 48.1) est généralement plus importante au large.

3.17 La même étude (WG-Krill-94/28) a indiqué que les opérations de pêche de la flottille japonaise qui se déroulaient au large des îles Shetland du Sud en janvier se sont déplacées vers la côte en avril. La capture par chalut et la capture par temps de chalutage dans la même région ont augmenté jusque vers le milieu de l'été puis ont diminué.

3.18 Le Groupe de travail a encouragé la poursuite de la présentation des données de fréquences de longueurs et des données par trait de chalut. Ces données servent à évaluer le chevauchement des prédateurs et de la pêcherie et la sélectivité en fonction de la longueur par la pêcherie.

Perte/mortalité due à l'évitement de la pêcherie

3.19 Ayant remarqué que le secrétariat n'avait pas reçu le modèle de l'évitement du krill décrit dans WG-Krill-93/34 qu'il devait valider, le Groupe de travail a de nouveau demandé qu'il lui soit adressé.

3.20 Le Groupe de travail a mentionné que l'étude de l'évitement, dans le cas des chaluts à krill commerciaux, comportait deux aspects : l'aspect expérimental et la modélisation. Reconnaissant combien cette question pourrait s'avérer sérieuse, le Groupe de travail a encouragé le développement de ces deux approches.

Développement des indices de CPUE

3.21 Dans le document WG-Krill-94/14 on a tenté de dériver un indice composite (SC-CAMLR-VII) de l'abondance du krill en combinant des données acoustiques et des données de pêche collectées au large de l'île Eléphant. De cette étude ont émergé trois points :

- les changements importants d'abondance et de répartition du krill observés entre les quatre campagnes acoustiques de cette étude vont avoir des répercussions sur les prochaines campagnes d'évaluation quasi-synoptique;
- la distribution des fréquences de la capture par temps de pêche et de la densité de krill (mesurée par méthode acoustique) a montré des tendances semblables; il a toutefois été noté que cette comparaison peut être biaisée par les déplacements non aléatoires du navire de pêche; et
- le temps de recherche n'a pu être utilisé dans l'estimation des autres aspects de la répartition du krill car les opérations de pêche étaient limitées, non pas par la disponibilité de krill, mais par l'efficacité du traitement.

3.22 Le Groupe de travail a fait remarquer que l'on ne peut généraliser les conclusions sur le temps de recherche dans une zone. Par exemple, l'indice composite, temps de recherche inclus, a été développé à partir des activités de pêche menées au large de la terre de Wilkes (division 58.4.1); il ne s'applique donc peut-être pas à d'autres zones telles que la péninsule (sous-zone 48.1).

3.23 Au fur et à mesure que la pêcherie de krill se développe, la disponibilité de krill risque de changer; le temps de recherche sera alors un indice utile. Or toute gestion en retour va dépendre d'estimations de l'abondance de krill. Les campagnes d'évaluation acoustique étant d'un coût tel qu'il n'est pas possible d'en réaliser assez fréquemment pour évaluer régulièrement l'abondance de krill à des fins de gestion, il est nécessaire d'envisager d'autres méthodes d'évaluation de la disponibilité de krill pour la pêcherie, lesquelles seraient fondées sur un indice tel que le temps de recherche.

3.24 Le Groupe de travail a mentionné qu'il ne disposait toujours pas d'informations sur la faisabilité d'une collecte des données sur le temps de recherche à partir des navires de pêche, par des techniques telles que le recueil, à intervalles aléatoires, d'informations sur les activités des navires (SC-CAMLR-XII, annexe 4, paragraphe 5.31). Il a encouragé la mise en place d'une étude pilote pour la collecte de ces données, éventuellement celles sur la pêche effectuée au large de la Terre de Wilkes (division 58.4.1) (voir paragraphe 3.30).

3.25 Taro Ichii (Japon) a déclaré qu'il avait examiné les données sur le temps de recherche d'un navire japonais menant des activités de pêche commerciale au large de la terre de Wilkes et en avait tiré des conclusions similaires à celles portant sur le large de la péninsule, d'où il ressortait que le temps de recherche était difficile à mesurer directement.

3.26 Il n'y a pas eu de rapport confirmant l'utilisation du *Scientific Observers Manual*.

3.27 Le Groupe de travail s'est penché sur la liste des activités de recherche sur le krill décrites aux pages 5 et 6 du *Scientific Observers Manual*. Il a estimé que les activités énoncées au paragraphe 4, "activités de pêche d'*Euphausia superba*", pourraient être divisées comme suit : d'une part, celles qui impliquent une observation générale des opérations de pêche (rubriques i), ii) et vii) et d'autre part, celles qui impliquent des tâches spécifiques effectuées à partir d'échantillons de la capture commerciale (rubriques iii), iv), vi) et v)). Le Groupe de travail a convenu que ces dernières tâches pourraient se voir accorder la priorité dans l'ordre spécifié ci-dessus.

3.28 Quelques contradictions semblent émerger quant aux priorités accordées aux activités des observateurs aux pages 5 et 6 du manuel et à celles citées page 7. Le Groupe de travail a demandé au Comité scientifique de lui indiquer si la liste de la page 7 avait été constituée dans un certain ordre de priorité et, au cas où ce ne serait pas le cas, s'il pensait en introduire un.

3.29 Des scientifiques versés dans les activités de pêche ont déclaré que les travaux prescrits par le manuel étaient considérables et que les observateurs auraient à sélectionner les tâches qu'ils pourraient effectuer. Il a été suggéré de faire préparer par les observateurs expérimentés un rapport sur un emploi du temps rationnel qui pourrait aider à l'interprétation des résultats des observations et faciliterait l'utilisation du manuel.

3.30 Il a également été suggéré que l'observateur collecte les informations sur les activités du navire 20 fois par jour, à des heures choisies au hasard. L'observateur pourrait rassembler chacune des activités habituelles du navire sur une liste et noter le temps passer à chacune d'elles, à savoir : la pêche, le traitement, la cape, le transbordement, le déplacement et la reconnaissance. Un exemple de fiche horaire de prélèvements à effectuer au hasard au cours d'un mois est annexé (tableau 1).

3.31 Le Groupe de travail a demandé instamment aux Etats membres de déterminer si les mensurations préconisées pour le krill dans le manuel étaient appropriées et de faire part aux prochaines réunions du Groupe de travail de toute suggestion concernant des changements, notamment en tenant compte des avis du Comité scientifique sur l'ordre de priorité des activités.

Futurs projets

3.32 Les scientifiques des Etats menant des activités de pêche et présents à la réunion (Japon, Ukraine et Chili) ont déclaré que les projets de pêche de leurs nations pour 1994/95 étaient semblables à ceux de 1993/94 pour ce qui est de l'ampleur, de la saison et de la région. La pêcherie japonaise, dépendante de la demande du marché, limitée à l'heure actuelle, va se poursuivre au même niveau.

3.33 Une compagnie australienne a toujours l'intention de pêcher le krill en utilisant de un à quatre navires qui pourraient capturer jusqu'à 80 000 tonnes, mais ce projet n'est pas encore définitif pour l'année prochaine.

3.34 Le Groupe de travail aimerait connaître les dernières intentions de l'Inde, exprimées lors de la dernière réunion (SC-CAMLR-XII, annexe 3, paragraphe 3.12), relativement à son projet de mise en place d'une pêcherie de krill.

3.35 Les Membres ont exprimé l'intérêt qu'ils portaient toujours aux projets des différentes nations, et ont demandé à être mis au courant de leurs intentions, notamment en ce qui concerne les taux potentiels de capture et les zones où ces captures seraient effectuées.

ESTIMATION DU RENDEMENT DU KRILL

Estimation de la biomasse de krill

Flux de krill dans la zone statistique 48 et d'autres zones

4.1 W. de la Mare a présenté le rapport de l'atelier chargé de l'évaluation des facteurs de flux de krill (appendice D) qui s'est tenu au Sea Fisheries Research Institute, au Cap (Afrique du Sud) du 21 au 23 juillet 1994.

4.2 La plupart des données requises par l'atelier étaient disponibles avant la réunion, mais elles n'étaient pas assez complètes pour permettre tous les calculs de flux à l'ordre du jour de l'atelier. Il a de ce fait fallu identifier les zones pour lesquelles il était possible de procéder à des calculs pendant l'atelier. Ces calculs ayant pris plus de temps que prévu, le rapport de l'atelier les couvre, mais sans fournir de précisions sur leur interprétation.

4.3 Parmi les données océanographiques présentées à l'atelier, il convient de noter les données de CTD de M. Stein (invité à titre d'expert) et celles de Mikio Naganobu (Japon) qui ont servi à calculer la vitesse des courants géostrophiques. E. Murphy a présenté un ensemble de vecteurs des courants, ces vecteurs étant fondés sur la moyenne des valeurs prises pour un instant donné pour les 250 m supérieurs. Cet ensemble provient de FRAM (Fine Resolution Antarctic Model, IOS, NERC, Royaume-Uni). L'atelier a également bénéficié de jeux de données sur le parcours des bouées et des icebergs et sur les courants de surface locaux.

4.4 Les données sur le krill proviennent des campagnes d'évaluation FIBEX, SIBEX 1 et SIBEX 2. D. Agnew a fourni un logiciel d'interpolation permettant de combiner les données océanographiques et acoustiques.

4.5 Un premier examen du problème au cours de l'atelier a laissé entendre que le calcul des flux dans les sous-zones de la CCAMLR ne serait ni possible, ni même très utile. A partir de critères tels que les zones couvertes par les données, les limites naturelles des caractéristiques océanographiques et la répartition du krill, on a défini un certain nombre de petites cases dans les sous-zones. Les flux de krill et des eaux traversant les limites de ces cases ont été calculés, ce qui a permis d'estimer le temps de résidence des eaux et du krill. Des valeurs intégrées ont également été produites pour des zones comptant un certain nombre de cases contiguës.

4.6 Les analyses fournissent une gamme de valeurs pouvant servir à examiner le flux de krill par rapport aux besoins de la pêche et des prédateurs dans certaines régions.

4.7 Les données acoustiques et océanographiques de bonne qualité collectées simultanément dans une même zone sont trop rares et leur couverture géographique est généralement incomplète. De plus, les données utilisées pour effectuer ces calculs avaient été collectées à des fins tout à fait différentes.

4.8 Les calculs étaient fondés sur l'hypothèse selon laquelle le krill est un traceur passif dans le courant. Ils ont consisté à multiplier le profil du courant le long de la limite par le profil de la densité de krill le long de la même limite. Si le temps de résidence (tel qu'il est défini à l'appendice D) du krill est supérieur à celui des eaux, cela laisse entendre que le krill maintient activement sa position (il ne serait donc pas un traceur passif). Si les temps de résidence du krill et des eaux sont similaires, cela n'implique pas forcément que le krill est un traceur passif. Toutefois, une comparaison effectuée à des échelles géographiques diverses semblerait suggérer que le krill se comporte comme tel.

4.9 D'après les résultats de l'atelier, les temps de résidence à diverses échelles géographiques des eaux et du krill semblaient correspondre, ce qui implique que le krill pourrait adopter un comportement de traceur passif. Toutefois, l'interprétation des données est délicate car les principaux flux des eaux peuvent diverger des zones à densité de krill élevée. Ce problème peut notamment toucher les régions du plateau et des îles.

4.10 M. Naganobu a ajouté que d'après plusieurs rapports fournis par la littérature existante (WG-Krill-93/15), d'importantes concentrations de krill sembleraient se trouver à proximité du fond, sur la pente nord des îles Shetland du Sud. Un "flux vertical saisonnier" est suggéré par le fait que le krill monte à la surface en été. Il semblerait donc que, tout comme la migration horizontale, la migration verticale soit un facteur important en ce qui concerne le mouvement et la concentration du krill. En conséquence, il conviendrait de collecter davantage de données sur ces flux verticaux.

4.11 Les résultats de l'atelier ont néanmoins montré que le transport horizontal du krill constituait un facteur majeur de la distribution générale des stocks et que les caractéristiques des flux de krill entraînent en considération tant dans l'élaboration des procédures de gestion que dans les avis procurés.

4.12 Il conviendrait d'analyser la portée de ces résultats sur les avis actuels relatifs au rendement potentiel de la pêcherie et de déterminer si les limites de captures actuelles doivent être révisées (voir paragraphe 5.2).

4.13 Le développement de nouvelles méthodes analytiques a été discuté. M. Stein a mentionné que d'autres données de CTD existantes devraient être utilisées et qu'il conviendrait également d'envisager l'inclusion de la portée du vent et de l'effet de dérive d'Ekman. Il va tenter de rédiger une communication sur la question pour la prochaine réunion. E. Murphy a ajouté qu'un deuxième jeu de données du FRAM, représentant la moyenne des résultats du modèle de ces six dernières années, était disponible. Ce jeu de données est susceptible de tenir compte de manière plus réaliste des données à échelle précise sur les aires touchées par les tourbillons. La CCAMLR pourrait se le procurer pour reprendre les calculs réalisés par l'atelier.

4.14 Les différences entre les résultats du modèle FRAM et les flux géostrophiques sont induites par divers facteurs tels que le manque de données sur le courant de surface provoqué par le vent dans les analyses géostrophiques, la résolution topographique des données du FRAM et l'évidente variabilité des estimations fondées sur les CTD.

4.15 Un certain nombre d'autres jeux de données océanographiques méritent, selon le Groupe de travail, d'être présentés, notamment de nombreuses données sur les bouées dérivantes qui pourraient s'avérer utiles; ces données proviennent des Etats-Unis principalement (par ex., les données FGGE). Il serait extrêmement utile d'analyser les données pour déterminer d'une part les régions où le flux des eaux est rapide, avec peu de tourbillons et les régions où les tourbillons sont fréquents et retiennent les bouées dérivantes.

4.16 Eileen Hofmann (USA) a suggéré de développer une série de modèles. A une extrémité de l'échelle se trouvent les modèles détaillés de la circulation régionale, qui lient la biologie à l'océanographie. Ces modèles plus complexes peuvent être créés parallèlement aux approches davantage concernées par la gestion, qui ne s'intéressent pas aux détails. Ainsi, il est possible de poser des questions à divers niveaux pour étudier certains aspects des modèles plus complexes, et leurs résultats peuvent servir de base dans les approches de gestion. On a fait référence à Capella *et al.* (1992)¹ et Hofmann *et al.* (1992)² comme exemples du type de modèles couplés qui pourraient être développés.

4.17 Le Groupe de travail a estimé qu'il était important de réaliser des campagnes d'évaluations régionales restreintes, procédant à des mensurations directes du courant, dans des régions clés, telles que celles des plateaux et de leur bordure, où le régime océanographique n'est pas très bien décrit par des calculs géostrophiques.

4.18 Le Groupe de travail a reconnu l'utilité des campagnes d'évaluation à répétition, menées dans une région donnée à une échelle spatiale réduite, telles que les campagnes AMLR ou LTER, qui s'intéressent tant à l'océanographie qu'à la biologie.

4.19 Le Groupe de travail a noté la différence entre les questions relatives à la recherche appliquée et celles qui se rapportent à la recherche fondamentale. Il a estimé que l'élaboration de modèles de circulation couplée biologique-océanographique à grande échelle était un domaine de recherche à long terme important qu'il devrait contrôler.

4.20 Les analyses de flux ont indiqué que les campagnes d'évaluation isolées à petite échelle risquaient de donner un indice de la disponibilité de krill pour les colonies restreintes de prédateurs qui pourrait induire en erreur. Il a été estimé que les campagnes quasi-

¹ Capella, J.E., L.B. Quetin, E. Hofmann and R.M. Ross. 1992. Models of the early life history of *Euphausia superba* - Part II. Lagrangian calculations. *Deep-Sea Research*, 39 (7/8): 1201-1220.

² Hofmann, E.E., J.E. Capella, R.M. Ross and L.B. Quetin. 1992. Models of the early life history of *Euphausia superba* - Part I. Time and temperature dependence during the descent-ascent cycle. *Deep-Sea Research*, 39 (7/8): 1177-1200.

synoptiques étaient toujours les mieux adaptées en ce qui concerne le calcul des niveaux de capture, mais qu'elles devraient tenir compte des mouvements de flux à grande échelle.

Nouveaux travaux sur les méthodes acoustiques

4.21 Trois communications traitant de divers aspects de l'évaluation de la réponse acoustique (TS) du krill ont été présentées (WG-Krill-94/12, 13 et 35).

4.22 Le document WG-Krill-93/13 présente des mesures de la TS du zooplancton obtenues à différentes fréquences. Deux modèles théoriques sont examinés : un modèle "high-pass bent-cylinder" dans lequel la TS est dépendante du volume des animaux et un modèle "ray bent-cylinder" dans lequel la TS est dépendante de l'aire de la coupe transversale. Ces deux modèles n'incorporent pas l'orientation qui est un facteur prêtant à confusion et compliquant la question à tel point que, alors que les deux modèles fournissent une description des effets observés, ni l'un ni l'autre ne fournit d'explications complètes. Les auteurs sont arrivés à la conclusion que les régressions linéaires de la TS sur le logarithme de la longueur ou du poids de l'individu peuvent induire en erreur.

4.23 Le Groupe de travail a convenu que les méthodes fondées sur plus d'une fréquence représentaient une approche plus réaliste de l'identification de la cible. Dans WG-Krill-94/12, qui avait examiné la question, on se sert d'estimations théoriques de la réponse acoustique conjointement avec l'échantillonnage sur le terrain pour déterminer s'il est possible d'établir une distinction entre les salpes et le krill. Bien qu'elles aient des propriétés acoustiques semblables, ces deux cibles acoustiques ont pu être relativement bien discernées par cette méthode.

4.24 Le document WG-Krill-94/35, déjà publié dans le *Journal de la société d'acoustique marine du Japon*, discute les conditions d'une mesure précise de la TS *in situ*. Il y est conclu qu'il est peu probable que l'on puisse satisfaire aux conditions de la détection des réponses acoustiques par des densités numériques de krill supérieures à environ un par volume de résolution.

Examen des questions relatives à la conception des campagnes d'évaluation

4.25 Quatre communications, WG-Krill-94/14, 18, 20 et 27 et le rapport du sous-groupe chargé de la conception des campagnes d'évaluation (SC-CAMLR-X, annexe 5, appendice D) ont été discutés.

4.26 Dans WG-Krill-94/14, la variabilité spatiale antérieure à la mise en place de la pêche commerciale de krill durant la saison 1992 a été étudiée à partir d'une série de campagnes d'évaluation acoustique effectuées dans un secteur limité proche de l'île Éléphant. Les trois premières campagnes concordaient assez bien alors que la dernière indiquait une réduction importante de l'abondance de krill. La pêche commerciale de krill juste après la dernière campagne était caractérisée par ses taux de capture élevés. Il en a été conclu que l'abondance de krill dans la zone de l'île Éléphant pouvait changer rapidement et que, lorsque le krill fréquentait ce secteur, il se trouvait le plus souvent au même endroit.

4.27 Un projet de campagne d'évaluation acoustique dans la division 58.4.1 a été examiné (WG-Krill-94/18). Cette campagne a pour objectif principal de fournir une estimation du stock existant, laquelle pourrait servir de fondement à l'attribution d'une limite préventive de capture à cette zone. On ne dispose que de très peu d'informations, sinon sur la distribution des captures commerciales de la région. La planification de la campagne a mis en valeur les restrictions imposées par le fait d'incorporer des séries régulières d'échantillonnages par CTD et au filet dans une étude reposant principalement sur des observations acoustiques.

4.28 On a procédé à la discussion d'autres méthodes telles que celle qui consiste à alterner des campagnes d'évaluation intensives dans trois localités moins importantes et des campagnes à plus grande échelle pour ensuite extrapoler à la zone entière. Aucune stratégie idéale n'ayant été identifiée, le Groupe de travail a estimé que si la campagne d'évaluation était réalisée selon le modèle présenté, les résultats pourraient servir à fournir une estimation du stock existant qui elle servirait de fondement à une limite de capture préventive. Il a été reconnu que la plupart du krill de la division 58.4.1 se trouvait en général au sud de 63°S.

4.29 Un projet de campagne d'évaluation japonaise dans la sous-zone 48.1 a été examiné (WG-Krill-94/27). Cette étude a pour objectif d'étudier les flux de krill dans la région des îles Shetland du Sud, d'estimer l'impact causé par le krill qui se nourrit de phytoplancton sur les autres espèces planctoniques et finalement d'étudier l'interaction du krill et des prédateurs. Le krill proche du fond serait examiné au moyen d'un écho sondeur placé en profondeur et de filets munis d'un système de fermeture. Il a été mentionné qu'un profileur de courant par système Doppler serait utilisé mais qu'il ne pourrait l'être avec l'écho sondeur car l'utilisation

conjointe de ces deux instruments crée des interférences. Ce problème a déjà été identifié par d'autres chercheurs. Cette étude, à laquelle le Groupe de travail est favorable, se déroulerait en trois phases, de décembre 1994 à mars 1995.

4.30 Suite aux résultats de la réunion du sous-groupe chargé de la conception des campagnes d'évaluation (SC-CAMLR-X, annexe 5, appendice D) et en réponse à une demande d'informations, des directives relatives à la conception des campagnes d'évaluation, récapitulées dans le document WG-Krill-94/20, ont été distribuées par le responsable du Groupe de travail. Le Groupe de travail a reconnu la nécessité d'obtenir des estimations de biomasse et de variance non biaisées en provenance des campagnes d'évaluation acoustique. Les données spatiales étant rarement indépendantes, il pourrait être présumé qu'il est préférable d'employer une stratégie qui donnerait une couverture régulière de la zone. Toutefois, selon la procédure d'échantillonnage classique, ce modèle entraînerait une estimation biaisée de la variance de par le fait que les échantillons ne seraient pas indépendants les uns des autres, à moins de présumer que la distribution de la ressource est aléatoire. Cette dernière hypothèse étant peu probable, il ne serait possible d'obtenir une estimation non biaisée de la variance qu'en utilisant une procédure d'échantillonnage classique avec un modèle d'échantillonnage au hasard (avec ou sans stratification).

4.31 L'approche géostatistique repose sur l'existence d'une corrélation spatiale des échantillons. Cette approche ne requiert pas l'indépendance des échantillons. La variance est estimée selon un modèle ajusté à la fonction de covariance ou variogramme.

4.32 Lorsque la distance entre les transects est supérieure à l'intervalle de la corrélation spatiale, les variances estimées par les deux approches sont fort semblables.

4.33 Le Groupe de travail a reconnu que l'examen de ces approches méritait d'être approfondi et a encouragé la poursuite des discussions s'y rapportant, ce qui lui permettrait de fournir des recommandations précises quant à l'approche de la conception des campagnes d'évaluation et de l'analyse des données.

Procédure suivie lors des dernières campagnes d'évaluation

4.34 Quatre documents ont porté sur la question, WG-Krill-94/21, 32, 34 et WG-Joint-94/9.

4.35 Les dernières campagnes d'évaluation effectuées dans la région de la baie Prydz sont rapportées dans WG-Krill-94/21. D'après les courbes en trois dimensions des résultats, il

semblerait qu'il existe une structure spatiale le long des transects, notamment à proximité de la bordure du plateau. Le Groupe de travail a noté que cette question était peut-être digne d'examen.

4.36 Le document WG-Krill-94/32 présente les résultats de deux campagnes d'évaluation menées dans la zone des glaces marginales par un système à 38 kHz. Les niveaux des marges sonores ont été déterminés en prenant note des niveaux sonores sur un oscilloscope alors que l'on opérait dans des eaux libres de glace; différentes valeurs ont ainsi été utilisées dans les deux phases de l'étude. La campagne consistait en des transects parallèles, à des intervalles longitudinaux de 20 mn.

4.37 L'étude a également bénéficié d'un système à 120 kHz, mais l'auteur a estimé que les résultats n'en étaient pas fiables du fait des faibles signaux sonores et d'une augmentation inexplicée, d'environ $20 \log R$, de l'intensité moyenne de rétrodiffusion par volume en fonction de la profondeur.

4.38 Le document WG-Krill-94/34 récapitule les estimations de biomasse provenant de diverses campagnes d'évaluation de 1977 à 1992. Les estimations effectuées à partir des campagnes d'évaluation par chalutage étaient toutes au minimum 10 fois moins importantes que celles effectuées par méthode acoustique, ce qui laisse entendre que l'évitement est un problème important lié à la première méthode. Faute de précisions sur chacune des campagnes d'évaluation, le Groupe de travail n'a pas été en mesure de fournir davantage de commentaires.

4.39 Le document WG-Joint-94/9 comporte des informations sur une série de quatre campagnes d'évaluation consécutives réalisées autour de l'île Eléphant en janvier et février 1994 dans le cadre du Programme AMLR. Les campagnes étaient de deux types : la première et la dernière ont couvert une zone importante par des transects parallèles situés à 15 milles d'intervalle alors que les autres ont couvert une zone plus restreinte par des transects situés à 5 milles d'intervalle. Il était reconnu que ces modèles représentaient un compromis entre l'estimation de l'abondance et de sa variance requise par les méthodes traditionnelles et le fait de devoir déterminer la structure spatiale.

4.40 Des comparaisons ont été établies entre les estimations de biomasse calculées en présumant que tout le zooplancton diffuseur de son était du krill et celles calculées en présumant que seuls les essaims distincts contenaient du krill. Les estimations de biomasse ne différaient que de 6 à 8%.

4.41 Le Groupe de travail a convenu que les rapports des campagnes d'évaluation devraient non seulement comporter les résultats des calibrages mais également le réglage des instruments utilisés durant la campagne. Il a été noté que lorsque les calibrages sont effectués en dehors de la zone de la campagne, la vitesse du son et le volume des coefficients d'absorption risquent de ne pas être appropriés aux régions polaires. Au cours des campagnes, on devrait utiliser pour ces paramètres des valeurs appropriées aux conditions. Certaines incertitudes subsistent cependant quant à la manière de compenser le bruit.

Modélisation de la distribution des concentrations de krill

4.42 Deux documents ont été discutés : WG-Krill-94/7 Rev. 1 et WG-Krill-94/31.

4.43 WG-Krill-94/7 Rev. 1 décrit une approche de modélisation de la distribution des concentrations de krill fondée sur des observations effectuées dans le secteur sud de l'océan Indien. Les auteurs ont remarqué la présence de krill en surface, entre 3 et 8 m, en plein jour au début de l'été austral. Ce fait peut introduire un biais dans les estimations acoustiques de la densité du krill, et de là, de son abondance. A des échelles importantes, la répartition des concentrations était relativement bien décrite par une fonction exponentielle, ce qui n'était pas le cas à des échelles plus petites. Le Groupe de travail a pris note de ces développements et a encouragé la poursuite de l'étude des données, notamment du fait qu'elles provenaient d'un secteur sur lequel on ne disposait que de très peu d'informations jusque-là.

4.44 WG-Krill-94/31 décrit l'ajustement de modèles procédant au hasard à la distribution de la distance séparant le centre de chacune des concentrations de krill détectées dans les campagnes réalisées à bord du FFS *Walther Herwig* et du FSV *Agulhas*. Douze modèles au total ont été examinés, avec des distributions soit simples et soit en combinaisons binaires. Les auteurs sont arrivés à la conclusion que la meilleure reproduction était obtenue par le modèle mixte de Weibull à deux éléments ou par une approche consistant à utiliser une valeur extrême transformée en logarithmes. Il a été convenu que les distributions avaient été mal représentées par les modèles car, entre autres, ceux-ci décrivaient au moins deux processus : la diffusion au hasard et le regroupement actif.

Estimations de la biomasse des zones d'étude intégrée
(voir également annexe 7, paragraphes 3.8 à 3.18)

4.45 Il n'a pas été déclaré de nouvelle campagne d'évaluation de la zone statistique 48 qui soit adéquate pour la révision des limites préventives de capture.

4.46 Des campagnes d'évaluation ont été menées dans certains secteurs des zones d'étude intégrée (ISR) du CEMP; leurs résultats figurent ci-après.

4.47 Les résultats de trois campagnes d'évaluation réalisées dans la région de la baie Prydz sont présentés dans WG-Krill-94/21. Ces campagnes couvrent des secteurs faisant partie des ISR. Les estimations de biomasse sont récapitulées ci-dessous :

	Densité en poids (g/m ²)	Biomasse (10 ⁶ tonnes) sur 150 000 km ²	CV (%)
1985	20.2	3.02	16
1991	16.6	2.47	17.6
1992	10.25	1.53	34.8
1993	7.7	1.15	23.7

4.48 Un examen des résultats des campagnes d'évaluation du krill menées par l'Ukraine autour de la baie Prydz est présenté dans WG-Krill-94/34. Les résultats des campagnes d'évaluation acoustique sont récapitulés ci-dessous :

Période	Surface (km ²)	Biomasse moyenne (g/m ²)	Biomasse totale (millions de tonnes)
Février - mars 1977	133 200	187.7	25.0
Décembre 1977 - janvier 1978	129 260	50.7	6.56
Février - mars 1978	129 000	65.8	8.49
Février - 1979	107 600	60.7	6.53
Janvier 1980	133 000	20.5	2.72
Janvier - mars 1981	112 400	20.0	2.25
Décembre 1981 - janvier 1982	168 000	22.6	3.80
Décembre 1982 - janvier 1983	126 800	21.3	2.70
Décembre 1983 - janvier 1984	124 000	71.0	8.81
Janvier - Février - 1984	345 000	17.5	6.04
Février 1985	123 000	41.1	5.1
Février 1986	94 000	36.6	3.44
Février 1987	105 000	18.3	1.92
Février - mars 1988	42 000	48.0	2.0
Février 1989	37 800	92.0	3.5
Février - mars 1990	53 800	167.0	9.0
Janvier - février 1991			5.37
Février - mars 1992			2.58

4.49 Les résultats d'une série de campagnes d'évaluation acoustique réalisées début 1994 dans la région de l'île Eléphant dans l'ISR de la péninsule Antarctique sont présentés dans WG-Joint-94/9 et récapitulés ci-dessous :

	Densité en Poids (g/m ²)	Variance	Surface (10 ⁶ m ²)	Biomasse (10 ³ tonnes)	CV (%)
17 - 28 janvier	9.63	1.06	41 673	401	11
29 janvier - 2 février	12.02	1.12	7 203	86	9
17 - 19 février	13.46	8.66	7 203	97	22
25 février - 9 mars	8.61	3.71	41 673	359	22

4.50 La biomasse estimée par ces quatre campagnes d'évaluation était nettement moins importante que celle des campagnes des dernières années. Les valeurs moyennes de densité des années précédentes sont récapitulées dans le tableau ci-dessous. On a fait remarquer que la valeur élevée de 1993 a pu, entre autres, résulter des difficultés rencontrées pour différencier les signaux sonores des salpes et du krill.

	Densité moyenne de krill (g/m ²)
1990	58.6
1991	26.3
1992	45.4
1993	111.4
1994	8.8

Calculs du rendement de krill

Evaluation des modèles de populations

4.51 Un certain nombre de documents décrivant les travaux poursuivis sur le modèle de rendement de krill de Butterworth *et al.* (1993) ont été présentés. Ce modèle, qui a été développé et utilisé par le Groupe de travail pour lier le rendement de krill à une estimation provenant de campagnes d'évaluation de la biomasse de krill menées avant l'exploitation (voir paragraphe 4.92), a été mis au point selon les spécifications décrites à l'appendice E de l'annexe 4 de SC-CAMLR-XII.

4.52 Le document WG-Krill-94/5 déclare que le code informatique du modèle de rendement de krill avait été mis à jour de manière à incorporer le module du recrutement tel qu'il avait été développé dans WG-Krill-93/13. Une vérification de ce code a été effectuée durant la période d'intersession et il a été conclu à la présente réunion que le programme était maintenant correct.

4.53 Le document WG-Krill-94/23 donne les premiers calculs détaillés réalisés sur le modèle de rendement du krill. Ces calculs ont impliqué une modification des distributions d'entrée relatives aux longueurs au recrutement et à la maturité (selon les résultats de WG-Krill-94/4), à la mortalité naturelle (M) et au degré de variabilité du recrutement. Des tests de sensibilité ont servi à évaluer les conséquences du fait que la pêche évite les femelles gravides et que les juvéniles de krill ont une mortalité naturelle plus élevée.

4.54 Les résultats des tests de sensibilité indiquent qu'un évitement partiel des femelles gravides entraîne une réduction plus importante des mâles que des femelles, ce qui n'est pas le cas dans l'exemple typique qui n'évite pas les femelles gravides. Cet effet s'accroît si la valeur de γ augmente, γ étant la proportion de la biomasse inexploitée qui peut être capturée³.

4.55 Le comportement reproductif du krill est tel qu'un mâle produit suffisamment de spermatophores pour féconder plus d'une femelle. Il est donc peu probable que l'importante réduction du nombre de mâles ait une influence négative sur la reproduction de la population de krill à des niveaux de γ qui auparavant étaient considérés comme appropriés par le WG-Krill ($\gamma \sim 0.1 - 0.165$; voir paragraphe 4.94).

4.56 Les résultats des tests de sensibilité (WG-Krill-94/42) indiquent également que si les valeurs de M sont plus élevées pour les juvéniles, la population de krill est alors moins résistante à une exploitation intense, d'où des valeurs plus élevées de γ . Les tests étaient fondés sur l'hypothèse selon laquelle M des classes d'âge 0, 1 et 2 est deux fois plus élevé que dans les classes plus âgées. Le réalisme de cette hypothèse ayant été mis en doute, le Groupe de travail a renvoyé cette question à la réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP (WG-Joint). Cette discussion est présentée aux paragraphes 4.34 et 4.35 de l'annexe 7.

Evaluation des paramètres démographiques

Estimation de la variabilité du recrutement de krill

4.57 Une méthode d'estimation de la proportion des recrues dans la population à partir des données sur les distributions de densité de longueurs avait été présentée à la réunion du WG-Krill en 1993 (WG-Krill-93/12). Cette proportion était estimée en ajustant une distribution mixte à une distribution de densité de longueurs. Le taux de recrutement de la

³ γ est une valeur (correspondant à un critère de décision) qui est calculée par le modèle de rendement de krill et utilisé dans la formule $Y = \gamma B_0$ pour obtenir le rendement ou la capture, (Y) d'une estimation de la biomasse de krill d'avant l'exploitation, B_0 .

classe d'âge 1 est estimé comme étant le rapport entre la classe d'âge 1 et les classes d'âges plus élevées; il en est de même de la proportion des recrues de la classe d'âge 2.

4.58 La proportion moyenne des recrues et la variabilité relative à cette moyenne sont estimées à partir de plusieurs jeux de données. Ces deux statistiques sont ensuite introduites dans le modèle du rendement de krill pour générer des séries chronologiques de recrutement (fluctuant). Dans cette méthode d'estimation, il est présumé, entre autres, que les distributions de densité de longueurs sont représentatives de la structure des longueurs d'une population de krill en équilibre pour les classes d'âges considérées.

4.59 Les résultats, en ce qui concerne la moyenne et la variance de la proportion de recrues, avaient été calculés dans WG-Krill-93/12 d'après un sous-ensemble des jeux de données examinés dans l'analyse. Les estimations (de la proportion de recrutement) qui étaient proches de zéro n'ont pas été incluses.

4.60 A la présente réunion, on s'est efforcé de développer des critères d'exclusion de jeux de données provenant de l'estimation de la proportion de recrutement et de sa variabilité. Apparemment, rien ne justifiait l'exclusion de certains jeux de données originaux utilisés dans WG-Krill-93/12. Par contre, il a été suggéré d'apporter deux modifications aux jeux de données.

4.61 Il a tout d'abord été suggéré de ne pas utiliser les données provenant des prélèvements effectués au cours de la campagne d'évaluation FIBEX du *Walther Herwig* en mer de Weddell, au sud-est même de la péninsule Antarctique. Cette exclusion s'explique par la différence entre la longueur moyenne des individus de krill du groupe d'âge 1+ de cette région et celle des individus du même âge de la zone de la péninsule, ce qui laisse entendre qu'il pourrait s'agir de populations distinctes. Il est estimé que l'inclusion de ces données irait à l'encontre de l'hypothèse selon laquelle une seule population est représentée.

4.62 Il a d'autre part été suggéré d'exclure toutes les données de taille inférieures à 20 mm en raison de problèmes potentiels de sélectivité des filets. Seules les données fournies par des chaluts RMT8 ont été prises en considération et ce type d'engin est susceptible de ne capturer que des individus d'une longueur supérieure à 20 mm. Il est peu probable que la sélectivité des valeurs les plus élevées de la distribution des tailles ait un effet sérieux sur les estimations, alors que la sélectivité des valeurs les moins élevées présente bien davantage de risques.

4.63 Afin d'estimer la variabilité du recrutement, d'autres jeux de données avaient été requis à l'appendice E de l'annexe 5 de SC-CAMLR-XII, et neuf nouveaux jeux ont été présentés. A la présente réunion, ces nouveaux jeux ont été analysés parallèlement à une nouvelle analyse des premiers jeux de données, compte tenu des suggestions notées ci-dessus (paragraphe 4.61 et 4.62).

4.64 Des estimations du taux de recrutement ont été obtenues pour les classes d'âges 1 (18 jeux de données) et 2 (17 jeux de données)⁴. Ces valeurs ont été combinées en trois estimations de la moyenne et de la variance de la proportion de recrutement, selon : i) le recrutement de la classe d'âge 1; ii) le recrutement de la classe d'âge 2; iii) le recrutement des classes d'âges 1 et 2 combinées (voir ci-dessous). L'appendice F fournit toutes les précisions sur ces résultats.

	Recrutement de la classe d'âge 1	Recrutement de la classe d'âge 2	Combiné
Nombre d'estimations	18	17	35
Recrutement moyen estimé	0.404	0.557	0.415
Ecart-type	0.456	0.126	0.442
CV de la distribution	1.128	0.226	1.067

N.B. : les statistiques combinées reflètent la pondération de l'inverse de la variance.

4.65 Les taux de recrutement moyens sont similaires, mais les écarts-types (SD) et de ce fait, les coefficients de variation (CV) sont nettement plus élevés pour le recrutement de la classe d'âge 1 que pour celui de la classe d'âge 2. Les résultats combinés sont dominés par les estimations du recrutement de la classe d'âge 1 car les valeurs sont combinées par une pondération de l'inverse de la variance.

4.66 Les CV élevés du taux de recrutement de la classe d'âge 1 et des jeux d'estimations combinés indiquent des distributions en U sur lesquelles les valeurs proches de zéro et proches de 1 sont les plus probables. Ces distributions sont plus variables qu'une distribution uniforme qui a un CV d'environ 0,3. Par contre, un CV inférieur à 0,3 impliquerait une distribution en cloche, ce qui semblerait être le cas pour les résultats fondés sur le recrutement de la classe d'âge 2.

4.67 Même si la distribution de la proportion de recrutement de krill est en U plutôt qu'en cloche, il est peut probable qu'elle soit aussi extrême que le suggèrent les résultats. Si la

⁴ Les résultats se rapportent à tous les jeux de données analysés dans WG-Krill-93/12 et aux neuf nouveaux jeux de données (paragraphe 4.63), cf. Appendice E.

mortalité appartient à un intervalle compatible avec la durée de vie prévue du krill, le recrutement ne devrait pas souvent être plus élevé que le nombre d'individus de plusieurs classes d'âges plus élevées et, de ce fait, la probabilité élevée d'un taux de recrutement proche de 1 n'est pas concevable. Il existe une probabilité élevée que les taux de recrutement soient proches de zéro.

4.68 On note cependant une contradiction apparente en ce sens que les résultats du recrutement de la classe d'âge 1 indiquent une distribution en U alors que les résultats du recrutement de la classe d'âge 2 indiquent une distribution en cloche. Deux explications en sont possibles.

4.69 Tout d'abord, les hypothèses fondamentales sur lesquelles repose la méthode de recrutement risquent de s'avérer erronées, ce qui produirait des résultats non fiables. Ces hypothèses sont les suivantes :

- i) les distributions de densité de longueurs sont représentatives de la structure des longueurs d'une population en équilibre;
- ii) la structure des longueurs peut être décrite par une distribution mixte qui, avec l'augmentation des âges mène à une augmentation monotone de la longueur moyenne par âge; et
- iii) le krill ne rétrécit pas naturellement.

Un jeu au moins (les classes d'âges 1+ ou 2+, par exemple) risque de ne pas être représentatif de la structure des longueurs d'une population en équilibre.

4.70 A cet égard, il a été noté que plusieurs raisons pouvaient expliquer l'exclusion de quelques-unes des données de deux des campagnes d'évaluation considérées dans la nouvelle analyse (les campagnes d'évaluation allemandes de 1982 et 1983, portant respectivement les codes GER1982 et GER1983). Ces jeux de données ont donné des estimations du taux de recrutement de la classe d'âge 1 qui sont proches de 1, ce qui semblait être imputable à un surcroît d'échantillonnage du krill de petite taille dans le détroit de Bransfield ou dans la région du plateau. La ségrégation spatiale du krill de différentes classes d'âges ou de tailles, bien documentée pour ce secteur (WG-Krill-94/22, par ex.), pourrait donner des distributions de densité de longueurs qui ne sont pas représentatives. Ce problème, qui risque également de toucher d'autres campagnes d'évaluation, devrait être examiné avant que l'on ne poursuive la discussion des questions mentionnées aux paragraphes 4.64 et 4.66 à 4.68.

4.71 La communication WG-Krill-94/22 présente des estimations du taux de recrutement effectuées par l'analyse de la distribution mixte pour les deux mêmes campagnes d'évaluation, en ne prenant en considération que les données des alentours de l'île Eléphant. Il est estimé que les campagnes d'évaluation de ce secteur couvrent l'intervalle de distribution de tous les stades de la vie du krill et de tous les groupes de tailles.

4.72 Par manque de temps, il n'a pas été possible de répéter l'analyse de la variabilité du recrutement lors de la réunion en excluant le tout ou partie des données des campagnes d'évaluation allemandes de 1982 et 1983. Ces campagnes d'évaluation ne sont pas incluses dans les estimations du recrutement des individus de 2 ans.

4.73 La deuxième explication possible relativement aux formes différentes de la distribution du recrutement suggérée par les taux de recrutement des classes d'âges 1 et 2 repose sur le fait que la mortalité naturelle du krill, entre les âges 1 et 2, pourrait être différente de celle des âges plus avancés, ce qui reflète une variabilité plus importante, due peut-être au fait qu'elle dépend de la densité. Dans ce cas, il conviendrait d'utiliser dans le modèle de rendement des estimations reposant sur le recrutement des individus de 2 ans, étant donné que la pêche n'affecte pas les individus de 1 an.

4.74 Les nouvelles estimations de la proportion et de la variabilité du recrutement moyen ont été passées sur le modèle du rendement de krill, en utilisant les deux jeux de données : celles fondées sur le recrutement des classes d'âges 1 et 2 combinées, et celles fondées uniquement sur le recrutement de la classe d'âge 2. La discussion des résultats est présentée au paragraphe 4.101 ci-dessous.

4.75 L'algorithme déterminant le recrutement de krill dans le modèle de rendement à partir des estimations de la proportion et de la variabilité du recrutement moyen, est fondé sur l'hypothèse d'une distribution en cloche du taux de recrutement. Comme alternative, il a donc été nécessaire de suivre une nouvelle procédure d'échantillonnage en "bootstrap" dont les analyses ont fourni des résultats qui ont permis de déterminer le taux de recrutement de la classe d'âge 1.

4.76 Dans la communication WG-Krill-94/15, deux questions sont soulevées en ce qui concerne la méthode d'estimation de la variabilité du recrutement et son application. Tout d'abord, les échantillonnages au filet peuvent-ils fournir des échantillons représentatifs ? Les critères d'exclusion de données (paragraphe 4.61 et 4.62) ont été discutés; seules les données des chaluts RMT8, lesquels devraient sélectionner toutes les tailles supérieures à

20 mm, ont été examinées; les données sur les classes de tailles inférieures à 20 mm ont été exclues.

4.77 La seconde inquiétude porte sur le fait que, pour des taux élevés de recrutement (d'environ 0,7 ou davantage), la variance simulée est plus élevée que la variance "réelle". En réponse, il a été noté qu'à présent, les valeurs moyennes du taux de recrutement sont d'environ 0,5 et que la plupart des valeurs sont inférieures à 0,7, d'où le peu de conséquences que ce problème risque d'avoir sur les résultats.

4.78 Il serait toutefois possible de tenter de modifier l'algorithme pour en améliorer la performance à des niveaux élevés de recrutement. Le Groupe de travail, tout en convenant que cela n'était pas réalisable pendant la réunion, a estimé qu'il conviendrait de se pencher sur cette question avant sa prochaine réunion.

Mortalité naturelle et croissance du krill

4.79 Le document WG-Krill-94/16 présente les estimations de la croissance et de la mortalité du krill du secteur de la baie Prydz. Ces résultats concordent avec les estimations antérieures. Bien que les estimations de la croissance aient été obtenues en ajustant les distributions mixtes aux données de fréquences des longueurs, il a été noté que ces données ne pouvaient pas être utilisées directement pour l'estimation de la proportion de recrutement, les distributions de densité par longueur étant nécessaires pour cette estimation. Ces données sont toutefois suffisamment détaillées pour permettre de construire des distributions de densité par longueur.

4.80 L'auteur a noté qu'il existait des preuves de ségrégation spatiale par âge dans les échantillons. Au nord de la divergence antarctique, les animaux rencontrés appartenaient surtout aux classes 4+, alors qu'au sud, toutes les classes d'âges étaient représentées. Il importe de tenir compte de ces informations si l'on utilise ces données pour l'estimation du taux de recrutement à l'avenir.

4.81 Les données fournies dans cette communication ne sont pas dans la banque de données de la CCAMLR. Vladimir Yakovlev (Ukraine) a fait remarquer que le problème principal inhérent à la déclaration à la CCAMLR était lié à des difficultés financières qui entravaient l'extraction et la préparation des données. Le Groupe de travail a souligné que ces données seraient des plus utiles aux travaux du WG-Krill.

4.82 Lors de la discussion générale de l'estimation des paramètres de croissance de von Bertalanffy, on a noté la corrélation négative entre κ et L_{inf} ⁵. Lorsque la courbe de la taille moyenne par âge n'est pas prononcée, il est plus facile de déterminer le produit ($\kappa.L_{inf}$), plutôt que chaque paramètre séparément.

4.83 Le document WG-Krill-94/17 contient les résultats d'une étude de la possibilité d'un rétrécissement du krill pris dans son élément. Si le krill rétrécit, les estimations actuelles du taux de croissance risquent de présenter un biais positif. Les estimations de la variabilité du recrutement, et de ce fait, de la mortalité, risquent d'être également affectées. L'étude considère que le nombre de cônes cristallins dans les yeux peut servir d'indice de l'âge. Si le compte ne diminue pas lors du rétrécissement, il peut représenter un indice de l'âge plus fiable que celui fourni par la longueur.

4.84 Les premiers résultats semblent prouver que le krill rétrécit dans son élément, mais de nouvelles expériences sont en cours pour valider les hypothèses de base. En raison de leur importance potentielle, cette étude et la méthode suivie ont été portées à la connaissance du WG-Krill dès cette phase initiale.

4.85 Volker Siegel (Allemagne) a suggéré d'observer également si le dénombrement des cônes cristallins pendant la maturation variait, étant donné que l'on a observé un changement de la forme des yeux chez les mâles reproducteurs. Après la reproduction, les yeux reprennent la forme qui était la leur avant la reproduction.

Distribution M/ κ

4.86 L'année dernière, à la réunion, une analyse comparative des rapports entre la mortalité naturelle et le taux de croissance de von Bertalanffy pour des espèces autres que le krill a été demandée (SC-CAMLR-XII, annexe 5, appendice E). Cette analyse devait permettre d'incorporer la corrélation entre M et κ dans le modèle de rendement de krill. Avant les travaux exposés au paragraphe 4.52, ce modèle utilisait une valeur fixe de κ (0,45) et un intervalle de valeurs de M.

4.87 Le document WG-Krill-94/11 présente les résultats d'un intervalle important de rapports M/ κ pour les crustacés, euphausiidés compris. Ces estimations ayant dû être extraites directement de la littérature, la plupart d'entre elles se rapportent donc à des espèces

⁵ κ = kappa, taux de croissance; par exemple, dans l'équation de von Bertalanffy, la longueur = $L_{inf}(1 - e^{\kappa(a+t_0)})$

tropicales exploitées. L'étude des euphausiidés souffre du manque d'estimations de la mortalité naturelle. L'intervalle des valeurs de M/κ étant très important, il pourrait, s'il était utilisé avec l'intervalle actuel des valeurs de mortalité dérivé des analyses de distribution de densité par longueur, mener à des valeurs de κ qui ne sont pas réalistes en ce qui concerne le krill.

4.88 De ce document on a pu conclure principalement qu'une analyse comparative ne peut donner de valeur fiable de M/κ . Le Groupe de travail a décidé qu'il conviendrait maintenant de se pencher sur les propriétés du modèle de recrutement par rapport à la corrélation entre M et κ . Deux options devraient être envisagées : tout d'abord, le rapport actuel M (moyen)/ κ devrait servir à dériver une valeur de κ pour chaque M de la simulation. Ceci impliquerait que chaque valeur de κ n'est qu'une constante multipliée par un M réel.

4.89 La deuxième option consiste à ajouter une certaine variation aléatoire autour de cette dépendance linéaire. Dans ces deux cas, les effets de la corrélation entre M et κ sur les résultats du modèle devraient être examinés.

Maturité et recrutement dans la pêcherie selon la longueur

4.90 Le document WG-Krill-94/4 présente des estimations révisées de la taille à laquelle 50% des poissons atteignent leur maturité sexuelle (l_{m50}) et de la taille à laquelle 50% des poissons sont recrutés dans la pêcherie (l_{r50}). Les résultats indiquent que le modèle de rendement de krill devrait se servir de distributions uniformes dont les paramètres sont les suivants :

$$l_{r50} = U[30, 39] \text{ pour une largeur de 9 mm}$$

$$l_{m50} = U[32, 37] \text{ pour une largeur de 6 mm}$$

lorsque $U[]$ indique une distribution uniforme avec des limites supérieure et inférieure.

4.91 Le Groupe de travail a convenu que les estimations de l'intervalle de valeurs de l_{m50} devaient être fiables car elles étaient dérivées directement des informations biologiques sur la maturité. Par contre, les estimations de l'intervalle de valeurs de l_{r50} subissaient les effets de la sélectivité des engins et des opérations de pêche. Le Groupe de travail a donc suggéré de mener des tests de sensibilité relatifs à l_{r50} à la présente réunion, en utilisant les nouvelles estimations de la variabilité du recrutement (cf. paragraphes 4.108 et 4.109).

Critère de sélection d'une valeur adéquate de γ

4.92 Depuis quelques années, le Groupe de travail travaille sur le modèle de rendement de krill. Celui-ci sert à déterminer les valeurs de la proportion d'une estimation - provenant d'une campagne d'évaluation - de la biomasse de krill avant l'exploitation pouvant être exploitée selon des critères donnés. Le coefficient de proportionnalité est γ et les limites de capture calculées correspondent au produit de γ et d'une estimation de la biomasse de krill avant l'exploitation, B_0 (cf. note en bas de page, paragraphe 4.54).

4.93 L'année dernière, le Groupe de travail avait un seul critère de sélection de la valeur de γ : choisir une valeur telle que la probabilité que la biomasse reproductrice tombe au-dessous de 20% de son taux moyen avant l'exploitation sur une période d'exploitation de 20 ans soit de 10%. Cette décision visait à protéger le stock de krill en empêchant la biomasse reproductrice de tomber à des niveaux très faibles qui diminueraient les chances de réussite du recrutement. Bien que la probabilité de 10% soit quelque peu arbitraire, elle est en accord avec les valeurs en usage dans la gestion d'autres pêcheries.

4.94 Cependant, ce critère est dérivé d'une approche monospécifique. En 1993, au cours des premières discussions de cette question, le Groupe de travail cherchait déjà à fixer des critères pour la protection des prédateurs de krill, comme le commande l'Article II. D'autres discussions ont été menées cette année, pendant la réunion du WG-Krill et la réunion conjointe avec le CEMP (annexe 7, paragraphe 5.31).

4.95 En ce qui concerne les prédateurs, il convient de fixer des critères fondés sur le taux moyen d'évitement du krill, qui est le rapport entre la biomasse moyenne de krill en cas d'exploitation et le taux moyen correspondant, avant l'exploitation. Dans un contexte de gestion monospécifique, un taux d'évitement d'environ 50% est en général considéré comme adéquat. Le taux d'évitement le plus élevé (à savoir 100%, situation optimale pour les prédateurs) est atteint en l'absence de pêche. Etant donné qu'aucune décision finale n'a encore été prise dans le cadre du CEMP quant aux niveaux souhaitables d'évitement des prédateurs, le Groupe de travail a suggéré d'opter, à titre préliminaire, pour une valeur située à mi-chemin entre ces deux limites (donc à 75%), solution qui avait déjà reçu l'approbation du WG-Joint (annexe 7, paragraphes 4.33 et 4.34).

4.96 Le deuxième critère de protection des besoins des prédateurs consiste donc à choisir pour γ une valeur qui permette un évitement moyen de krill qui soit égal à 75% au bout d'une période de 20 ans.

4.97 Chaque critère de sélection mènerait à une valeur différente de γ . Le troisième critère possible consisterait à choisir la valeur la plus faible, donc la plus favorable à la conservation, de ces deux valeurs de γ . Ainsi, la valeur de γ sélectionnée serait celle qui serait associée au "facteur limitatif".

4.98 Les critères suivants ont donc été définis :

- i) choisir pour γ_1 une valeur telle que la probabilité que la biomasse reproductrice tombe au-dessous de 20% de son taux moyen avant l'exploitation sur une période d'exploitation de 20 ans soit de 10%;
- ii) choisir γ_2 de telle sorte que l'évitement moyen du krill sur une période de 20 ans soit de 75%;
- iii) choisir pour γ la valeur la plus faible de γ_1 ou γ_2 pour calculer le rendement du krill.

Estimations du rendement

4.99 Les résultats du modèle de rendement de krill et les estimations mises à jour de la proportion moyenne de recrutement et de sa variabilité sont présentés ci-dessous. Ces trois séries de résultats sont récapitulées ainsi : résultats de l'année dernière (an dernier), résultats du recrutement des classes d'âges 1 et 2 combinées (1-2+) et résultats de la classe 2 uniquement (2+). Les résultats sont donnés pour les deux valeurs de γ utilisées à la réunion de l'année dernière (SC-CAMLR-XII, annexe 4, paragraphe 6.3).

Paramètre		$\gamma = 0.1$			$\gamma = 0.165$		
		an der- nier	1-2+	2+	an der- nier	1-2+	2+
Probabilité que la biomasse reproductrice tombe au-dessous de $0.2 K_{sp}$ en une période de 20 ans	(Prob)	0.02	0.89	0.02	0.10	0.93	0.14
Biomasse reproductrice médiane après 20 ans	(Méd)	0.78	0.10	0.78	0.62	0.93	0.64
5% les plus faibles de la biomasse reproductrice après 20 ans	(Faible)	0.41	0	0.43	0.24	0	0.20

4.100 Les résultats des paramètres de recrutement dérivés du recrutement des classes 1 et 2 combinées (1-2+) sont très différents des deux autres séries de résultats en raison de la valeur nettement plus élevée du CV et de la distribution en U du recrutement.

4.101 Les valeurs Probables, Médianes and Faibles à différents taux de γ pour les paramètres de recrutement mis à jour sont données ci-dessous.

γ	Cette année, classes 1+ et 2+			Cette année, classe 2+ uniquement		
	Prob	Méd	Faible	Prob	Méd	Faible
0	0.66	1	0.07	0	1	0.68
0.016	0.76	0.61	0.003	0	0.97	0.65
0.032	0.80	0.43	0.0002	0	0.94	0.62
0.048	0.84	0.30	0	0.001	0.89	0.58
0.064	0.86	0.22	0	0.002	0.87	0.55
0.080	0.87	0.16	0	0.008	0.83	0.48
0.096	0.88	0.12	0	0.017	0.79	0.43
0.112	0.90	0.07	0	0.04	0.76	0.39
0.128	0.91	0.06	0	0.06	0.72	0.33
0.144	0.92	0.05	0	0.09	0.68	0.26
0.160	0.93	0.04	0	0.13	0.65	0.22
0.176				0.17	0.61	0.17
0.192				0.22	0.57	0.13

4.102 Etant donné les réserves exprimées quant aux résultats combinés pour le recrutement des classes d'âges 1 et 2, et tout particulièrement quant à l'inclusion des deux jeux de données allemands de 1982 et 1983 considérés comme peu représentatifs, et les incohérences apparentes (cf. paragraphe 4.64) dans les résultats du recrutement des classes d'âges 1 et 2, le Groupe de travail a convenu qu'à présent, il serait approprié de n'examiner que les calculs de rendement fondés sur la classe d'âge 2.

4.103 Les résultats obtenus par le premier critère de sélection donnaient $\gamma_1 = 0,149$ et par le deuxième, $\gamma_2 = 0,116$. Les résultats complets (utilisant le recrutement de la classe d'âge 2), pour les deux valeurs de γ sont donnés ci-dessous :

Statistiques	Premier critère de sélection P = 0.10 $\gamma_1 = 0.149$	Deuxième critère de sélection M = 0.75 $\gamma_2 = 0.116$
Probabilité que la biomasse reproductrice tombe au-dessous de 0,2 en une période de 20 ans (Prob)	0.10	0.04
Biomasse reproductrice médiane après 20 ans (Méd)	0.68	0.75
5% les plus faibles de la biomasse reproductrice (Faible)	0.25	0.38

4.104 Il a été noté que ces deux valeurs de γ se situent entre 0,1 et 0,165, valeurs utilisées précédemment.

4.105 Par le troisième critère, selon lequel la valeur la plus faible des deux valeurs de γ est sélectionnée, une valeur de 0,116 devrait être utilisée pour γ dans les calculs des taux de capture.

4.106 La sensibilité des résultats à la distribution de la taille à laquelle 50% des poissons sont recrutés dans la pêcherie a été examinée. Pour la classe d'âge 2+, les calculs des estimations de M et de la variabilité du recrutement effectués pendant cette réunion ont été répétés avec des variations de ± 5 mm de la distribution pour la longueur à laquelle 50% des poissons sont recrutés dans la pêcherie (l_{r50}) fondée à présent sur une distribution U[30,39] mm.

4.107 Les valeurs de γ correspondant aux deux critères fondamentaux des recommandations de gestion figurent ci-dessous.

l_{r50}	γ		
	U[25, 34] mm	U[30, 39] mm	U[35, 44] mm
Prob = 0.10	0.131	0.149	0.214
Méd = 0.75	0.109	0.116	0.128

4.108 Comme l'indique le paragraphe 4.107, la plupart des changements de γ n'ont guère d'influence ($\sim 10\%$) sur les changements de l_{r50} utilisé. Le Groupe de travail a convenu qu'il était nécessaire de déterminer si les intervalles des distributions utilisés dans les tests de sensibilité couvraient bien la situation réelle.

4.109 D. Agnew, après avoir analysé les données, estime que la situation réelle était en fait couverte par les analyses de sensibilité. Il a indiqué qu'il serait possible de quantifier les limites probables des estimations de l_{r50} pour déterminer si l'intervalle de confiance à 95% des estimations est bien situé dans les intervalles testés plus haut. Ce travail serait facilité par la présentation de nouveaux échantillons de fréquences de longueurs de la pêcherie, en particulier en provenance des navires de pêche ukrainiens et chiliens.

4.110 Les analyses présentées dans WG-Krill-94/4 reposaient sur des échantillons prélevés par les pêcheries du Japon et de l'ex-Union soviétique qui utilisaient respectivement des maillages de 15 à 17 mm et de 12 mm. Des précisions ont été requises sur la taille du maillage utilisé par l'Ukraine.

Examen des limites préventives de capture

4.111 La discussion de cette question figure à la section 5 et au tableau 2.

AVIS SUR LA GESTION DE LA PECHERIE DE KRILL

Limites préventives des captures de krill en divers secteurs

Estimations du rendement potentiel

5.1 Lors de la réunion, il a été convenu, comme par le passé, que les calculs des limites préventives de capture devraient être effectués selon la formule $Y = \gamma B_0$, dans laquelle B_0 est une estimation de la biomasse de krill avant l'exploitation et γ est une valeur (en accord avec certains critères de sélection) calculée par le modèle du rendement de krill. En ce qui concerne les critères convenus ci-dessus (cf. paragraphe 4.98), à l'heure actuelle, la meilleure estimation de γ est 0,116.

5.2 Les estimations de B_0 par les campagnes d'évaluation (dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3, par exemple) ont été longuement discutées, dans le but de déterminer si B_0 devrait être ajusté à la hausse pour tenir compte du flux de krill traversant ces sous-zones. Cette discussion, ainsi que ses implications sur le plan de la gestion, sont rapportées en détail à l'appendice E.

5.3 De ces discussions, il est ressorti que le fait de ne pas ajuster les estimations de B_0 provenant des campagnes en fonction du flux constituait une base favorable à la conservation, et suffisante pour que l'on puisse y faire reposer la gestion, à condition que les régions ayant fait l'objet de mesures préventives ne contiennent pas plus d'un stock isolé. Par cette approche, il serait possible de fixer des limites de capture pour toutes les sous-zones ou divisions de l'Antarctique pour lesquelles on dispose d'estimations de la biomasse.

5.4 Il serait d'autre part possible de faire des ajustements en fonction du flux dans certaines sous-zones, en limitant les captures à zéro dans d'autres sous-zones - notamment les régions d'où proviennent ces flux, par exemple. Cette méthode ne pourrait être appliquée dans l'immédiat car elle nécessiterait de nouvelles analyses.

5.5 C'est donc par la méthode exposée au paragraphe 5.3 que les limites préventives de capture ont été calculées pendant la réunion. Les résultats obtenus figurent au tableau 2.

5.6 La mesure de conservation 46/XI spécifie des taux maximum fixés par sous-zone à l'heure actuelle, en sus de la limite générale préventive des taux de capture qui, à présent, est de 1,5 million de tonnes de krill dans la zone statistique 48 (Mesure de conservation 32/X). Plusieurs opinions ont été avancées sur la manière de subdiviser les nouveaux résultats des calculs qui se sont soldés par une limite de 4,1 millions de tonnes pour la zone statistique 48 (cf. tableau 2).

5.7 Selon la première opinion exprimée, la nouvelle limite préventive de 4,1 millions de tonnes devrait remplacer la limite en place de 1,5 million de tonnes et être subdivisée comme l'indique la colonne A du tableau 2. Cette méthode s'aligne sur le raisonnement exposé à l'appendice F selon lequel les limites applicables aux sous-zones ne devraient reposer que sur les estimations de biomasse de ces sous-zones (afin, entre autres, que des limites de capture fixées à zéro soient en application dans les sous-zones qui n'ont pas encore fait l'objet de campagnes d'évaluation). Les partisans de cette approche ont douté du fait que les données de capture anciennes puissent servir de guide pour effectuer la subdivision, avançant que cette méthode n'était pas fiable à long terme. En effet, le fait qu'un certain taux de capture soit resté constant pendant une période d'une durée limitée n'offre aucune garantie que celui-ci soit durable.

5.8 Parmi les réserves exprimées en ce qui concerne cette approche, il a été noté qu'il n'était pas raisonnable de réduire les limites en vigueur dans les sous-zones 48.4 et 48.5 en les faisant passer de 75 000 tonnes à zéro. Par ailleurs, on a noté que la diminution que ces calculs impliquaient pour la sous-zone 48.3, à savoir de 360 000 à 180 000 tonnes n'était pas adéquate, car elle n'était qu'une conséquence artificielle du fait que cette sous-zone n'a été que peu couverte par la campagne d'évaluation FIBEX d'où provient l'estimation de B_0 .

5.9 En réponse à ces inquiétudes, les partisans de l'approche exposée au paragraphe 5.7 ont avancé les arguments suivants :

- i) ces valeurs faibles étaient encourageantes pour l'organisation des campagnes d'évaluation de ces sous-zones (pour la première fois, ou sur une base plus étendue que précédemment);
- ii) cette approche, appliquée régulièrement, pare à la nécessité de restreindre l'examen aux résultats des campagnes d'évaluation quasi-synoptiques en fixant des limites préventives de capture - ainsi d'autres campagnes d'évaluation effectuées dans la sous-zone 48.3, par exemple, outre la FIBEX, pourraient servir à redéfinir l'estimation de B_0 pour cette sous-zone;

- iii) la situation affectant les sous-zones dont les limites sont fixées à zéro en raison de l'absence de campagne d'évaluation préalable pourrait être à nouveau envisagée dans le contexte d'une exemption limitée dans le cas de la pêche exploratoire;
- iv) de nouvelles études sur les flux pourraient fournir l'évidence d'un transfert de krill important entre, disons, les sous-zones 48.2 et 48.3, contredisant l'hypothèse selon laquelle ces sous-zones contiennent des stocks séparés et tout à fait distincts, ce qui permettrait donc de les combiner dans le but d'établir des limites préventives de capture.

(Le manque de temps disponible pendant la réunion a empêché de procéder aux analyses qui auraient permis de réexaminer les options ii), iii) ou iv).)

5.10 Selon le second point de vue, il conviendrait de porter la limite générale préventive de capture à 4,1 millions de tonnes. Toutefois, selon ce même point de vue, la question de la subdivision, qui avait déjà fait l'objet de longues discussions au cours de réunions antérieures, devrait être appliquée dans les proportions convenues (SC-CAMLR-XII, annexe 4, tableau 5) tant qu'elle n'aura pas fait l'objet d'un nouvel examen approfondi (en raison du manque de temps pendant cette réunion pour étudier les arguments avancés à l'appendice E). Ces pourcentages sont fondés sur la moyenne des taux des estimations de la campagne d'évaluation FIBEX et des captures anciennes dans une sous-zone de la zone statistique 48, à laquelle on ajouterait 5%. Les résultats d'une telle subdivision, ainsi que les pourcentages sur lesquels elle repose, figurent dans la colonne B du tableau 2.

5.11 Cette seconde opinion a soulevé des réserves quant au fait que les pourcentages adoptés pour la subdivision avaient été convenus dans le contexte d'une limite générale de 1,5 million de tonnes pour la zone statistique 48. Il a été avancé que cet accord n'était nullement censé être étendu à une limite d'une valeur supérieure, comme cela était envisagé actuellement.

5.12 Selon une troisième opinion, il semblerait que les taux de pêche probables de la prochaine saison soient nettement inférieurs au "seuil de subdivision" fixé à 0,62 million de tonnes par la mesure de conservation 46/XI. Il ne s'est donc pas montré nécessaire dans l'immédiat de réviser ce seuil ou la limite générale de 1,5 million de tonnes imposée à la zone statistique 48 par la mesure de conservation 32/X.

5.13 Par manque de temps, le Groupe de travail n'a pas pu poursuivre la discussion de ces avis.

5.14 On s'est déjà inquiété du fait que la division 58.4.1 avait fait l'objet d'activités de pêche de krill sans qu'il ait été procédé à une campagne d'évaluation de la biomasse du krill dans cette région. C'est donc avec plaisir que l'on a accueilli le projet (WG-Krill-94/18) de campagne d'évaluation de cette division par l'Australian Antarctic Division pendant la saison d'été 1995/96.

5.15 La discussion du projet détaillé de WG-Krill-94/18 est rapportée au paragraphe 4.27. Les participants à la réunion ont approuvé ce projet qui devrait fournir des informations clés.

5.16 W. de la Mare et S. Nicol ont déclaré qu'ils souhaitaient voir des navires d'autres pays participer à la campagne d'évaluation afin d'en accroître l'intensité et le caractère synoptique. M. Naganobu a fait savoir que le Japon envisageait cette possibilité. Au cas où la mise en œuvre d'une campagne d'évaluation multinationale deviendrait probable, le secrétariat de la CCAMLR pourrait en faciliter la coordination. En attendant, S. Nicol serait la personne à contacter pour obtenir des informations.

5.17 Le Comité scientifique a accordé une haute priorité à l'ajustement de l'estimation de la biomasse de la division 58.4.2 (SC-CAMLR-XII, paragraphe 2.83). Deux documents, WG-Krill-94/21 et 34, présentent des estimations de la biomasse de krill de certains secteurs de la division 58.4.2. En raison des différentes surfaces couvertes, il serait difficile de faire un parallèle entre ces estimations et la biomasse de toute la division 58.4.2. D'autre part, il ne serait pas non plus aisé de rapprocher ces estimations des estimations originales de FIBEX qui étaient utilisées précédemment par le WG-Krill.

5.18 Le Groupe de travail n'a pas disposé de suffisamment de temps pour poursuivre la discussion de cette question.

Effets écologiques possibles sur les limites de capture

5.19 Le Groupe de travail a pris note des limites préventives de capture fondées sur la nouvelle estimation $\gamma=0,116$ provenant des trois critères approuvés à la présente réunion. Aucune information nouvelle n'ayant été reçue, les estimations de biomasse des sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 n'ont pas été changées.

5.20 Le WG-CEMP avait renvoyé certaines questions au WG-Krill (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphe 5.33). Celles-ci ont été examinées par le WG-Joint (annexe 7, paragraphes 4.7 à 4.16).

Ajustement des définitions opérationnelles de l'Article II

5.21 Le Groupe de travail a reconnu les progrès considérables effectués relativement à l'ajustement des définitions opérationnelles, notamment en ce qui concerne les trois critères de sélection de γ (paragraphe 4.98).

5.22 Le Groupe de travail a convenu qu'il serait utile d'envisager des définitions opérationnelles qui tiendraient compte des besoins des prédateurs comme des proies. A cet égard, l'adoption d'une valeur fixant l'évitement du krill à 75% (annexe 7, paragraphes 4.32 et 4.33) a été considérée comme une nouvelle étape valable. Le Groupe de travail a recommandé de développer de telles définitions opérationnelles.

5.23 Le Groupe de travail a recommandé au Comité scientifique d'envisager d'adopter les critères de sélection provisoires d'un taux d'exploitation pour calculer les taux préventifs de capture. Il a noté que le modèle du rendement de krill avait été redéfini et que les paramètres clés de ce modèle étaient maintenant fondés sur les analyses des données. De plus, il a également fait remarquer que la nouvelle limite préventive des captures de la zone statistique 48 avait été dérivée des données et des méthodes convenues. Le principal problème auquel doit faire face le Groupe de travail réside dans la formulation d'avis sur l'allocation d'une limite préventive aux sous-zones de la zone statistique 48 (cf. paragraphes 5.7 à 5.13). Les deux approches de base de cette allocation se soldent par des anomalies. Le Groupe de travail a recommandé au Comité scientifique de se pencher plus longuement sur cette question afin de clarifier l'approche de base à suivre et les manières possibles de résoudre les anomalies inhérentes aux approches sélectionnées.

Besoins en données

5.24 Les données standard requises par le Groupe de travail figurent au tableau 3. Deux autres questions ont également été discutées.

5.25 Le Chili a offert au Groupe de travail, qui en a reconnu l'utilité, de présenter des données sur les heures de commencement des chalutages et sur leur durée. Des analyses

telles que celles portant sur la capture/heure de chalutage pourraient donner une indication des tendances saisonnières. En outre, ces données seraient utilisées dans les modèles des tendances de la pêche. Le Groupe de travail a, de ce fait, recommandé de les présenter à la prochaine réunion.

5.26 A la demande de CCAMLR-XII (paragraphe 6.10), le Groupe de travail a discuté les implications du seuil d'application de la mesure de conservation 64/XII fixé à 50 tonnes pour les captures scientifiques. A la suite d'une campagne de recherche allemande réalisée avec des chaluts industriels à krill, on a reconnu que les captures pouvaient atteindre 400 tonnes. Le Groupe de travail a recommandé aux autres chercheurs utilisant des chaluts de type industriel de faire part d'informations similaires, ce qui permettrait au WG-Krill de réviser la situation à la prochaine réunion.

Données de la CCAMLR : accès et utilisation

5.27 Le responsable a brièvement exposé les principes gouvernant l'accès et l'utilisation des données au sein de la CCAMLR (WG-Krill-94/19).

5.28 Des inquiétudes ont été exprimées quant au fait qu'à la présente réunion, le Groupe de travail avait sanctionné les projets d'analyses en collaboration qui devaient être effectuées en période d'intersession.

5.29 Le Groupe de travail a réitéré le fait que :

- i) les analyses présentées en tant que documents du Groupe de travail ne constituaient pas des documents publics; et
- ii) si l'objectif de l'analyse résidait dans la publication formelle, c'était aux auteurs des analyses qu'il incombait d'obtenir la permission des fournisseurs des données dès le commencement des travaux en collaboration.

5.30 Le Groupe de travail a reconnu qu'il était fort souhaitable dans les cas soulignés au paragraphe 5.29, d'obtenir cette permission pendant la réunion du Groupe de travail ou d'un sous-groupe.

Projets et organisation du WG-Krill

Examen des attributions

5.31 La discussion de cette question figure dans le rapport de la réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP (annexe 7, section 6).

Organisation des travaux à venir

5.32 Le rapport de la réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP a identifié trois autres domaines d'études qui ont des implications pour le WG-Krill :

- i) l'identification des flux de krill;
- ii) la sélection de divers critères de calcul des taux appropriés de pêche de krill; et
- iii) les relations fonctionnelles entre les prédateurs et les proies.

5.33 De plus, la liste des activités menées actuellement par le WG-Krill et devant être poursuivies pendant la période d'intersession figure au tableau 4.

AUTRES QUESTIONS

6.1 Le Groupe de travail a noté que ces dernières années, la capture d'*Euphausia superba* dans la zone de la Convention n'était pas aussi élevée que celle d'*Euphausia pacifica* au large de la côte occidentale du Japon. Selon les informations reçues, cette année, la capture d'*E. pacifica* ne devrait plus atteindre que 90 000 tonnes, cette pêcherie étant gérée en fonction de la demande du marché plutôt que des estimations de la biomasse. T. Ichii a convenu de contacter les responsables de la gestion de la pêcherie d'*E. pacifica* pour leur demander d'étudier s'il existe des questions qui seraient susceptibles d'intéresser les scientifiques versés dans ces pêcheries de krill.

ADOPTION DU RAPPORT

7.1 Le rapport de la sixième réunion du WG-Krill a été adopté.

CLOTURE DE LA REUNION

8.1 Dans son discours de clôture de la réunion, le responsable, D. Miller a remercié les participants, les rapporteurs et le secrétariat d'avoir contribué au succès de cette réunion si productive. Il a notamment adressé ses remerciements à Vere Shannon, Directeur du Sea Fisheries Research Institute pour l'aide et le soutien qu'il avait apportés à l'organisation des réunions successives sur les flux, le krill, le CEMP et de la réunion conjointe, ainsi que tout son personnel qui a travaillé sans relâche pour assurer leur succès. Il a également déclaré que le fait que ces réunions se soient déroulées en Afrique du Sud lui tenait personnellement à cœur.

8.2 D. Miller a ensuite informé les participants de son intention de résigner ses fonctions de responsable à la clôture de la réunion du Comité scientifique en 1994. Il a remercié tous les participants, les présidents et responsables passés et présents du Comité scientifique et des autres Groupes de travail ainsi que tout le personnel du secrétariat d'avoir su rendre les années où il assumait le poste de responsable, de 1989 à 1994, productives, agréables et satisfaisantes. Il a tout particulièrement félicité le Groupe de travail de la direction qu'il avait prise et des progrès qu'il avait effectués pour procurer un soutien scientifique efficace à la Commission visant à la mise en œuvre de la Convention.

8.3 V. Shannon a félicité D. Miller d'avoir su terminer la réunion avec succès et a remercié tous les participants d'avoir contribué aux délibérations tenues en Afrique du Sud. Le secrétaire exécutif a également adressé des remerciements et des félicitations à D. Miller de la part de la CCAMLR.

8.4 I. Everson a ensuite adressé un discours de remerciement au responsable de la part du Groupe de travail et lui a remis une statuette d'oiseau portant une inscription.

8.5 Le responsable a alors clôturé la réunion.

Tableau 1 : Programme d'observation de la CCAMLR. Heures de la journée, choisies au hasard, devant être utilisées lors de l'enregistrement des activités d'un navire.

Le type d'activité doit être noté dans les cases fournies.

Code des activités :

F = Pêche (chalutage/pose de palangre en cours)

S = Navire en reconnaissance/en marche

P = Navire arrêté pour le traitement de la capture

A = Navire immobile, soit ancré, soit en panne

T = Transbordement de capture en cours

R = Navire se mettant en place en vue du prochain chalutage/de la prochaine pose de palangre

jour																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:
0:51		0:49		0:23		0:17		0:18		0:57		1:51		0:51		1:07		0:02		
1:12		2:37		1:13		0:28		0:26		1:55		2:01		3:33		2:36		2:36		
2:18		2:46		4:40		1:36		2:08		2:49		2:49		4:24		3:06		3:15		
3:17		4:23		6:41		3:45		2:12		3:17		3:08		5:50		3:18		3:29		
3:59		6:23		7:15		6:02		4:32		4:13		4:02		6:10		3:39		4:12		
6:09		6:25		7:27		6:44		4:49		4:15		4:25		12:06		5:30		5:27		
6:44		6:48		7:59		7:49		5:40		7:36		4:54		14:50		5:41		10:04		
8:17		8:41		8:02		8:24		7:41		8:38		5:13		14:59		6:45		10:28		
10:36		8:57		8:39		10:25		8:17		8:49		7:13		15:55		7:13		10:29		
10:40		9:30		9:04		10:28		9:47		13:22		8:35		16:10		7:36		11:16		
11:35		10:43		10:46		11:38		10:53		14:02		8:58		17:26		7:39		11:19		
11:47		10:54		13:21		15:12		15:16		14:49		9:06		17:50		11:00		11:35		
12:43		11:42		13:33		16:03		16:25		14:58		9:46		18:58		14:42		11:51		
13:09		12:10		14:20		16:48		17:01		15:11		12:13		19:53		16:20		14:32		
13:23		15:32		15:53		17:37		17:19		18:47		15:31		19:56		16:48		17:12		
16:22		15:51		17:55		20:02		18:05		22:17		17:41		20:14		17:35		18:09		
18:14		16:22		19:14		21:47		18:47		22:59		18:56		21:02		17:46		18:50		
19:10		18:26		20:27		22:11		19:43		23:07		18:57		21:27		17:56		20:48		
20:09		19:20		23:22		22:14		20:16		23:35		19:02		21:30		19:07		21:50		
21:34		20:12		23:56		23:12		20:57		23:56		23:20		23:38		21:12		23:15		

Tableau 1 (suite)

jour		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
date:		date:		date:		date:		date:		date:		date:		date:		date:		date:	
0:18		0:09		0:21		0:23		1:03		1:07		0:38		0:18		1:41		1:26	
2:39		0:17		0:29		1:40		1:07		1:42		1:01		2:27		2:18		3:45	
3:34		0:44		0:49		2:51		2:11		2:46		1:33		5:38		3:22		4:02	
3:41		3:02		3:55		3:15		2:37		2:56		3:07		10:12		4:36		4:22	
5:28		3:58		4:03		3:41		3:02		6:22		3:08		13:34		4:40		5:02	
6:44		5:27		4:03		4:04		3:14		8:36		8:41		15:32		4:51		5:28	
6:49		7:18		5:25		4:19		4:46		8:55		9:12		15:45		5:18		5:39	
7:42		10:42		7:27		4:42		7:01		9:39		10:04		16:18		8:26		12:34	
9:30		10:45		8:08		4:58		7:52		11:34		10:58		16:43		9:08		13:19	
10:29		12:37		9:44		6:34		9:21		11:46		11:30		18:26		9:22		13:32	
10:42		13:10		11:07		8:12		9:36		15:16		12:34		19:06		9:53		14:04	
11:26		13:54		12:45		10:59		11:03		15:23		12:48		20:32		11:29		14:14	
14:22		16:31		14:19		13:54		12:25		16:22		13:23		20:44		12:48		14:44	
14:48		16:50		15:02		14:04		12:47		16:55		15:02		21:10		12:51		15:21	
17:55		19:35		16:50		16:09		14:17		17:11		16:34		21:26		14:33		15:23	
18:11		20:37		16:50		16:21		17:03		17:44		18:47		21:48		17:18		17:19	
18:34		20:49		18:25		18:07		18:15		20:17		20:58		22:38		17:24		18:15	
19:44		22:09		22:01		18:32		18:24		21:29		22:36		23:04		19:58		20:56	
21:09		23:12		22:33		21:07		20:29		23:03		22:50		23:27		23:15		21:42	
22:06		23:32		23:31		23:54		21:18		23:17		23:18		23:34		23:50		22:03	

Tableau 1 (fin)

jour	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31										
date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:	date:										
0:58		0:19		1:08		0:05		0:48		1:55		0:27		0:32		0:32					
1:24		1:57		1:47		2:10		0:54		5:34		0:45		3:09		0:30		0:54		2:38	
1:34		3:06		2:23		2:56		0:54		5:55		2:48		3:59		2:56		1:31		2:39	
2:41		5:56		4:47		3:58		2:15		6:45		5:25		5:21		3:07		2:08		2:40	
4:23		6:34		6:00		4:43		2:28		7:34		8:26		7:37		3:27		2:21		3:26	
6:26		6:58		6:21		5:33		6:14		8:46		9:19		9:19		3:57		4:15		3:31	
8:13		7:27		7:22		5:40		8:50		10:20		14:02		9:34		4:52		9:19		4:15	
11:16		7:43		8:30		7:11		10:38		11:00		14:31		10:55		6:55		9:59		4:54	
11:40		8:28		9:35		7:36		10:48		13:26		14:38		12:13		7:03		10:16		6: 0	
15:05		8:55		10:21		7:39		13:17		14:19		14:49		13:43		8:41		11:42		6:39	
15:18		10:08		11:36		7:55		13:18		14:26		15:19		14:52		10:37		12:06		8: 0	
16:10		11:51		12:16		9:13		14:24		16:10		16:22		15:35		16:53		13:37		10: 1	
16:20		12:58		14:15		15:02		14:41		17:03		16:36		16:21		16:55		14:48		12:18	
17:00		14:10		15:51		18:25		16:44		17:59		16:46		17:27		17:50		17:09		12:38	
17:45		14:25		16:23		19:40		18:23		19:55		17:16		18:05		19:42		17:47		13:14	
19:18		16:25		18:13		19:51		18:33		20:17		19:22		19:42		20:22		19:19		15:43	
19:51		19:09		18:23		20:21		18:44		20:55		20:54		20:21		22:48		20:26		16:34	
20:21		21:09		21:52		21:14		19:51		21:06		20:55		21:57		23:08		20:34		22:41	
21:24		23:02		23:17		21:49		19:55		22:18		21:07		22:31		23:10		20:48		23:19	
23:28		23:32		23:38		21:56		20:48		22:39		23:17		23:53		23:14		21:39		23:58	

Tableau 2: Limites préventives des captures de krill dans différents secteurs, fondées sur la formule $Y = \gamma B_0$, dans laquelle $\gamma = 0,116$ (voir le paragraphe 4.105). Les unités sont de 10^6 tonnes. Deux méthodes de calcul des seuils de capture par sous-zone sont données : A) répartition proportionnelle à l'estimation de la biomasse de la sous-zone; et B) répartition fondée sur de précédentes recommandations (voir SC-CAMLR-XII, annexe 4, tableau 5). Les valeurs de B_0 proviennent de SC-CAMLR-XII, annexe 4, tableau 4.

Sous-zone/ division	B ₀	Y = γ B ₀	Limite de capture par sous-zone			Capture de 1993/94
			A	B		
48.1	13.6}	3.57	1.58	1.39	(34%)	0.045
48.2	15.6}		1.81	2.01	(49%)	0.019
48.3	1.5}		0.18	1.07	(26%)	0.019
48.4	-		0	0.21	(5%)	0
48.5	-	0.53	0	0.21	(5%)	0
48.6	4.6		0.53	0.49	(12%)	0
Total 48	35.4	4.10				0.083
58.4.2	3.9	0.45				

Tableau 3 : Données requises. Ce tableau récapitule les données requises par le WG-Krill-93, ainsi que celles exigées lors de la sixième réunion du Groupe de travail.

Données requises par le WG-Krill-93	Données/travaux présentés	Données requises par le WG-Krill-94
Examen de la précision des estimations de la relation longueurs/poids du krill	Néant	Toujours requises
Données démographiques, surtout en tant que paramètres du modèle de rendement	WG-Krill-94/4, 11, 16, 17	-
Données sur les flux de krill	Voir le rapport de l'Atelier sur les flux de krill (appendice D)	De nouvelles données sont nécessaires pour la poursuite des travaux sur les flux (paragraphes 4.13 à 4.15)
Présentation des données de fréquences des longueurs	Données de fréquences des longueurs provenant de la pêche japonaise	Toujours requises : notamment données du Chili et de l'Ukraine ; doivent être présentées à la banque de données de la CCAMLR (paragraphes 4.81 et 4.109)
Données par trait de chalut	Par le Chili seulement	Données des autres flottes toujours requises
Présentation de données à échelle plus précise	Déclaration des données japonaises 10 M x 10 M	-
Estimations de la biomasse des ISR	WG-Krill-94/21, WG-Joint-94/9	Toujours requises
Déclaration des captures mensuelles	En cours	-
Données sur la quantité et la survie du krill passant à travers un filet	Le modèle exposé dans WG-Krill-93/34 n'est pas parvenu au Secrétariat	Il est recommandé de valider les hypothèses de WG-Krill-93/34 (SC-CAMLR-XII, Annexe 4, paragraphes 3.36 et 3.38) - toujours requises (paragraphe 3.19)
Captures anciennes à échelle précise	Informations fournies par l'Ukraine WG-Krill-94/10	Encouragements relatifs aux progrès à effectuer et à l'aide à apporter quant à la présentation des données anciennes à échelle précise (paragraphe 3.3)
Données minimales demandées pour les campagnes d'évaluation acoustique (SC-CAMLR-XI, Annexe 4, Appendice H)	Données présentées	-
Les données sur la densité par trait de chalut doivent être présentées pour le calcul du recrutement	Données allemandes et japonaises présentées (paragraphe 4.63)	-
Données sur la capture accessoire de poissons dans les chaluts à krill	WG-Krill-94/25	Toujours requises - voir prochains travaux Données du Chili requises : heure de commencement des chalutages et leur durée (paragraphe 5.25) Informations sur les taux de capture des campagnes de recherche (paragraphe 5.26)

Tableau 4: Prochains travaux requis. Ce tableau récapitule les travaux requis par le WG-Krill-93, ainsi que ceux exigés lors de la sixième réunion du Groupe de travail.

Travaux requis par le WG-Krill-93	Données/travaux présentés	Prochains travaux requis par le WG-Krill-94
Définitions opérationnelles de l'Article II, notamment les critères de sélection	Paragraphe 4.98	Des travaux spécifiques doivent être entrepris pendant la période d'intersession pour préciser les options relatives aux critères de décisions (Rapport conjoint et paragraphes 5.22 et 5.32)
Ajustement des paramètres et modèle des relations fonctionnelles	Voir le rapport du WG-Joint (SC-CAMLR-XIII/5)	Toujours nécessaires (paragraphe 5.32)
Nouvelle validation du modèle R/M et des paramètres d'entrée (Appendice E)	WG-Krill-94/6	-
De nouveaux travaux sont encouragés sur les méthodologies acoustiques, surtout en ce qui concerne les transducteurs orientés vers la surface et ceux à fréquences multiples (paragraphes 4.17 et 4.20)	Plusieurs communications (paragraphes 4.21 à 4.24)	Toujours nécessaires
Conception des campagnes d'évaluation	WG-Krill-94/20; paragraphes 4.25 à 4.33	Les prochains travaux doivent tenir compte des préoccupations mentionnées au paragraphe 4.33
Nouvelle analyse quantitative détaillée sur le chevauchement des prédateurs et de la pêche dans toutes les zones de la CCAMLR	La réunion conjointe s'est penchée sur cette question	-
Nouvel examen du <i>Manual de l'observateur scientifique</i>	Données japonaises (WG-Krill-94/25)	Il est proposé d'utiliser l'emploi du temps aléatoire N° 1 pour contrôler les activités des navires (paragraphe 3.33)
Evaluation de l'indice de CPUE	WG-Krill-94/14	De nouveaux travaux sont encouragés
Modèle du rendement	WG-Krill-94/4, 5, 11, 23, 42	Modifier l'algorithme propre aux estimations de la proportion recrutée (paragraphe 4.26) et à diverses analyses de sensibilité (paragraphes 4.89 et 4.91)
Rapports entre les pêcheurs, les biologistes et les gestionnaires	Aucun	Toujours nécessaires

Tableau 4 (suite)

Travaux requis par le WG-Krill-93	Données/travaux présentés	Prochains travaux requis par le WG-Krill-94
Etudes de l'échelle et de la fréquence des campagnes d'évaluation applicables aux approches de gestion rétroactive	Aucune	Toujours nécessaires
Subdivision des résultats des campagnes existantes dans le contexte de WG-Krill-92 (SC-CAMLR-XI, annexe 4, appendice D))	-	Toujours nécessaires
Modélisation pour évaluer les options de gestion rétroactive et les effets spatiaux ayant rapport aux concentrations localisées des prédateurs	-	Toujours nécessaires
Un atelier sur les flux de krill devrait être convoqué en 1994 (paragraphe 4.10)	L'atelier sur les flux a eu lieu	Travaux supplémentaires sur les données hydrographiques (paragraphe 4.13 et 4.15) et les flux de krill (paragraphe 5.32)
-	-	De nouveaux travaux sur les tableaux du <i>Bulletin statistique</i> (paragraphe 3.6)
-	-	Informations sur la taille du maillage utilisé par les navires ukrainiens (paragraphe 4.110)

ORDRE DU JOUR

Groupe de travail sur le krill
(Le Cap, Afrique du Sud, du 25 juillet au 3 août 1994)

1. Accueil
2. Introduction
 - i) Examen des objectifs de la réunion
 - ii) Adoption de l'ordre du jour
3. *Examen des activités de pêche
 - i) Informations sur les pêcheries
 - a) Présentation des données
 - b) Taux de capture
 - c) Emplacement des captures
 - d) Rapports des observateurs
 - i) Capture accessoire de poissons juvéniles
 - ii) Données de fréquences de longueurs/par trait de chalut
 - iii) Utilisation du manuel provisoire de l'observateur
 - ii) Autres informations
 - a) Perte par évitement de la pêche/mortalité
 - b) Développement des indices de CPUE
 - c) Projets de pêche
4. Estimation du rendement de krill
 - *i) Flux de krill dans la zone statistique 48 et dans d'autres zones
 - a) Résultats de l'atelier sur les flux du krill
 - b) Taux d'immigration/émigration
 - c) Temps de résidence
 - d) Influence de l'hydrographie
 - e) Effets sur les estimations de rendement
 - ii) Estimation de la biomasse effective
 - a) Techniques
 - b) Zone statistique 48

- c) Autres zones
 - d) Future(s) campagne(s) d'évaluation quasi-synoptique(s) dans la zone statistique 48
 - i) Résultats du Groupe *ad hoc* travaillant par correspondance
 - iii) Ajustement des calculs d'estimation du rendement
 - a) Evaluation des modèles de population
 - b) Evaluation des paramètres démographiques
 - i) Estimation de la variabilité du recrutement
 - ii) Critères de sélection de γ
 - iv) Examen des limites préventives de capture
 - a) Zone statistique 48
 - b) Autres zones statistiques
5. Avis de gestion relatifs à la pêche de krill
- i) Limites préventives des captures de krill en divers secteurs
 - a) Estimations du rendement potentiel
 - b) Effets écologiques possibles sur les limites de capture
 - ii) Ajustement des définitions opérationnelles de l'Article II
 - iii) Autres approches possibles et leur développement
 - iv) Données requises
 - *v) WG-Krill : projets et organisation
 - a) Examen de ses attributions
 - b) Organisation de ses travaux à l'avenir
6. Autres questions
7. Adoption du rapport
8. Clôture de la réunion.

[* A considérer aussi longtemps que possible avant la réunion conjointe avec le WG-CEMP]

LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail sur le krill
(Le Cap, Afrique du Sud, du 25 juillet au 3 août 1994)

M. BARANGE	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa
M. BASSON	Renewable Resources Assessment Group Imperial College, London, UK Curent address: National Marine Fisheries Service Water Street Woods Hole, Ma. 02543 USA
B. BERGSTRÖM	Kristinebergs Marine Research Station S-450 34 Fiskebäckskil Sweden
D. BUTTERWORTH	Department of Applied Mathematics University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa dll@maths.uct.ac.za
C. CHALMERS	Department of Applied Mathematics University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa cchalmer@maths.uct.ac.za
W. DE LA MARE	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tas. 7050 Australia bill_de@antdiv.gov.au
I. EVERSON	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom i.everson@bas.ac.uk

K. FOOTE	Institute of Marine Research PO Box 1870 Nordnes N-5024 Bergen Norway
R. HEWITT	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA rhewitt@ucsd.edu
E. HOFMANN	Center for Coastal Physical Oceanography Old Dominion University Crittenton Hall Norfolk, Va. 23529 USA
R. HOLT	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA rholt@ucsd.edu
T. ICHII	National Research Institute of Far Seas Fisheries Orido 5-7-1, Shimizu Shizuoka Japan ichii@enyo.affrc.go.jp
S. KIM	Korea Ocean Research and Development Institute Ansan PO Box 29 Seoul 425-600 Republic of Korea suamkim@sari.kordi.re.kr
K.-H. KOCK	Chairman, Scientific Committee Bundesforschungsanstalt für Fischerei Institut für Seefischerei Palmaille 9 D-22767 Hamburg Germany bfa.fisch@omnet.com
L.J. LOPEZ ABELLAN	Centro Oceanográfico de Canarias Instituto Español de Oceanografía Apartado de Correos 1373 Santa Cruz de Tenerife Spain lla@ca.ieo.es

V. MARIN	INACH/Universidad de Chile Depto. Cs. Ecológicas Facultad de Ciencias Casilla 653 Santiago Chile vmarin@abello.seci.uchile.cl
M. MATSUZAWA	Japan Deep Sea Trawlers Associaton No 601 Ogawa-cho Yasuda Bldg 3-6, Kanda, Ogawa-cho Chiyoda-ku, Tokyo 101 Japan
D. MILLER	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa dmiller@sfri.sfri.ac.za
E. MURPHY	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom
M. NAGANOBU	National Research Institute of Far Seas Fisheries Orido 5-7-1, Shimizu Shizuoka 424 Japan naganobu@ss.ensyo.affrc.go.jp
S. NICOL	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tas. 7050 Australia stephe_nic@antdiv.gov.au
E. PAKHOMOV	Southern Ocean Group Department of Zoology and Entomology Rhodes University PO Box 94 Grahamstown 6140 South Africa
PHAN VAN NGAN	Instituto Oceanográfico Universidade de São Paulo Cidade Universitária Butantã 05508 São Paulo Brazil

V. SIEGEL	Institut für Seefischerei Palmaille 9 D-22767 Hamburg Germany bfa.fisch@omnet.com
M. STEIN	Institut für Seefischerei Palmaille 9 D-22767 Hamburg Germany
R. THOMSON	Department of Applied Mathematics University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa robin@maths.uct.ac.za
J. WATKINS	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom j.watkins@bas.ac.uk
V. YAKOVLEV	YUGNIRO 2 Sverdlov Street Kerch 334500 Crimea, Ukraine
SECRETARIAT:	
E. DE SALAS (Executive Secretary)	CCAMLR
D. AGNEW (Data Manager)	25 Old Wharf
E. SABOURENKOV (Science Officer)	Hobart Tasmania 7000
G. NAYLOR (Secretary)	Australia
R. MARAZAS (Secretary)	

LISTE DES DOCUMENTS

Groupe de travail sur le krill
(Le Cap, Afrique du Sud, du 25 juillet au 3 août 1994)

WG-Krill-94/1	AGENDA
WG-Krill-94/2	LIST OF PARTICIPANTS
WG-Krill-94/3	LIST OF DOCUMENTS
WG-Krill-94/4	PARAMETERS FOR THE STOCHASTIC KRILL DYNAMICS MODEL (SKDM): SELECTIVITY AND MATURITY D.J. Agnew (Secretariat)
WG-Krill-94/5	INCORPORATION OF A MODEL OF KRILL RECRUITMENT INTO THE BUTTERWORTH <i>ET AL.</i> STOCHASTIC KRILL DYNAMICS MODEL (SKDM) D.J. Agnew (Secretariat)
WG-Krill-94/6	FINE-SCALE CATCHES OF KRILL IN AREA 48 REPORTED TO CCAMLR FOR THE 1992/93 FISHING SEASON Secretariat
WG-Krill-94/7 Rev. 1	TO THE PROBLEM OF ASSESSMENT OF PROBABILITY OF FINDING ANTARCTIC KRILL CONCENTRATIONS IN DIVISION 58.4.2 V.N. Yakovlev, V.A. Bibik and L.M. Kokoz (Ukraine)
WG-Krill-94/8	VACANT
WG-Krill-94/9	POLISH KRILL FISHERY IN THE 1991/92 AND 1992/93 SEASONS RESULTS OF CATCHES AND BIOLOGICAL INVESTIGATIONS Józef Sosinski and Zdzisław Cielniaszek (Poland)
WG-Krill-94/10 Rev. 1	ANALYSIS OF KRILL FISHING BY SOVIET FISHING VESSELS IN THE COOPERATION SEA (DIVISION 58.4.2) IN 1978 BY FINE-SCALE DATA V. Yakovlev and V.A. Bibik (Ukraine)
WG-Krill-94/11	TOWARDS A DISTRIBUTION OF M/κ FOR KRILL (<i>EUPHAUSIA SUPERBA</i>) REQUIRED FOR THE STOCHASTIC KRILL YIELD MODEL M. Basson (UK)

WG-Krill-94/12	<i>IN SITU</i> TARGET STRENGTH MEASUREMENTS OF ANTARCTIC ZOOPLANKTON (<i>EUPHAUSIA SUPERBA</i> AND <i>SALPA THOMPSONI</i>) AT 120 KHZ AND 200 KHZ, CORROBORATION OF SCATTERING MODELS, AND A STATISTICAL TECHNIQUE FOR DELINEATING SPECIES David A. Demer and Roger P. Hewitt (USA)
WG-Krill-94/13	ZOOPLANKTON TARGET STRENGTH: VOLUMETRIC OR AREAL DEPENDENCE? David A. Demer and Linda V. Martin (USA)
WG-Krill-94/14	AN ATTEMPT TO DERIVE A COMPOSITE INDEX OF ABUNDANCE FROM ACOUSTIC SURVEYS AND FISHERY DATA Roger P. Hewitt (USA), Victor Marin (Chile) and David Demer (USA)
WG-Krill-94/15	COMMENTS ON WG-Krill-93/12 AND 93/13 K. Hiramatsu (Japan)
WG-Krill-94/16	DEMOGRAPHIC STUDIES OF ANTARCTIC KRILL <i>EUPHAUSIA SUPERBA</i> DANA IN THE COOPERATION AND COSMONAUT SEAS (INDIAN SECTOR OF THE SOUTHERN OCEAN) E.A. Pakhomov (Ukraine)
WG-Krill-94/17	TOWARDS A NEW METHOD FOR AGE DETERMINATION IN ANTARCTIC KRILL, AND EVIDENCE THAT KRILL SHRINK UNDER NATURAL CONDITIONS W. de la Mare (Australia)
WG-Krill-94/18	HYDROACOUSTIC SURVEY OF ANTARCTIC KRILL POPULATIONS IN CCAMLR DIVISION 58.4.1 DURING 1995/96 SUMMER SEASON W. de la Mare (Australia)
WG-Krill-94/19	ACCESS TO AND USE OF DATA WITHIN CCAMLR (Prepared by the Convener, WG-Krill)
WG-Krill-94/20	SUGGESTED OUTLINE FOR THE DESIGN AND IMPLEMENTATION OF FUTURE NEAR-SYNOPTIC KRILL SURVEYS Submitted by Denzil G.M. Miller (Convener WG-Krill)
WG-Krill-94/21	ESTIMATION OF THE BIOMASS OF KRILL IN PRYDZ BAY DURING JANUARY/FEBRUARY 1991, FEBRUARY/MARCH 1992 AND JANUARY/FEBRUARY 1993 USING ECHO INTEGRATION T. Pauly and I. Higginbottom (Australia)
WG-Krill-94/22	RECRUITMENT VARIABILITY OF ANTARCTIC KRILL (<i>EUPHAUSIA SUPERBA</i>) V. Siegel (Germany) and V. Loeb (USA)
WG-Krill-94/23	YET FURTHER KRILL YIELD COMPUTATIONS R.B. Thomson and D.S. Butterworth (South Africa)

WG-Krill-94/24	FURTHER CALCULATIONS OF THE EFFECTS OF KRILL FISHING ON PREDATORS D.S. Butterworth and R.B. Thomson (South Africa)
WG-Krill-94/25	FISHES CAUGHT ALONG WITH THE ANTARCTIC KRILL IN THE VICINITY OF THE SOUTH SHETLAND ISLANDS DURING THE AUSTRAL SUMMER MONTHS OF 1994 Tetsuo Iwami (Japan)
WG-Krill-94/26	NUMERICAL MODEL OF ECOSYSTEM INCLUDING <i>EUPHAUSIA SUPERBA</i> DANA AS A KEY SPECIES IN CIRCUMPOLAR REGION Michio J. Kishi and Mikio Naganobu (Japan)
WG-Krill-94/27	THE PLAN FOR THE 7TH ANTARCTIC RESEARCH CRUISE BY THE RV <i>KAIYO MARU</i> OF THE JAPANESE FISHERIES AGENCY IN 1994/95 M. Naganobu, T. Ichii, S. Kawaguchi, T. Ogishima and Y. Takao (Japan)
WG-Krill-94/28	CPUES AND BODY LENGTH OF ANTARCTIC KRILL DURING 1992/93 SEASON IN THE FISHING GROUNDS NORTH OF LIVINGSTON ISLAND S. Kawaguchi, T. Ichii and M. Naganobu (Japan)
WG-Krill-94/29	HYDROGRAPHIC FLUX IN STATISTICAL AREA 88 OF CCAMLR IN THE PACIFIC SECTOR OF THE SOUTHERN OCEAN Mikio Naganobu (Japan)
WG-Krill-94/30	CHANGE OF SEX RATIO OF KRILL (<i>EUPHAUSIA SUPERBA</i>) FROM AUSTRAL EARLY SUMMER TO MIDSUMMER IN 1983/84 IN THE VICINITY OF PRYDZ BAY, ANTARCTICA M. Naganobu and S. Kawaguchi (Japan)
WG-Krill-94/31	MODELLING THE SPATIAL DISTRIBUTION OF ANTARCTIC KRILL (<i>EUPHAUSIA SUPERBA</i> DANA) A.W.A. Murray (UK) and D.G.M. Miller (South Africa)
WG-Krill-94/32	BIOLOGICAL ACOUSTIC SURVEY IN THE MARGINAL ICE EDGE ZONE OF THE BELLINGSHAUSEN SEA Alistair W.A. Murray, Jonathan L. Watkins and Douglas G. Bone (UK)
WG-Krill-94/33	OPERATION RESULTS OF UKRAINIAN VESSELS AT ANTARCTIC KRILL FISHERY IN SUBAREAS 48.2 AND 48.3 IN MARCH-JUNE 1994. KRILL SIZE COMPOSITION V.A. Bibik and V.N. Yakovlev (Ukraine)
WG-Krill-94/34	A REVIEW OF THE ANTARCTIC KRILL (<i>EUPHAUSIA SUPERBA</i> DANA) BIOMASS IN THE COOPERATION SEA (= PRYDZ BAY REGION, DIVISION 58.4.2) E.A. Pakhomov (Ukraine)

WG-Krill-94/35	CONDITIONS FOR THE PRECISE MEASUREMENT OF FISH TARGET STRENGTH <i>IN SITU</i> Kouichi Sawada and Masahiko Furusawa (Japan), Neal J. Williamson (USA)
WG-Krill-94/36	REPORT OF THE WORKSHOP ON EVALUATING KRILL FLUX FACTORS (Cape Town, South Africa, 21 to 23 July 1994)
OTHER DOCUMENTS	
WG-CEMP-94/10	SPATIAL STRUCTURE OF THE SOUTHERN OCEAN ECOSYSTEM: PREDATOR-PREY LINKAGES IN SOUTHERN OCEAN FOOD WEBS E.J. Murphy (UK)
WG-Krill-93/12	ESTIMATING KRILL RECRUITMENT AND ITS VARIABILITY W.K. de la Mare (Australia)
WG-Krill-93/13	MODELLING KRILL RECRUITMENT W.K. de la Mare (Australia)
WG-Krill-93/42	FURTHER COMPUTATIONS OF THE CONSEQUENCES OF SETTING THE ANNUAL KRILL CATCH LIMIT TO A FIXED FRACTION OF THE ESTIMATE OF KRILL BIOMASS FROM A SURVEY D.S. Butterworth, G.R. Gluckman, R.B. Thomson and S. Chalis (South Africa), K. Hiramatsu (Japan) and D.J. Agnew (Secretariat)
WG-Krill-93/43	POSSIBLE EFFECTS OF DIFFERENT LEVELS OF KRILL FISHING ON PREDATORS - SOME INITIAL MODELLING ATTEMPTS D.S. Butterworth and R.B. Thomson (South Africa)
SC-CAMLR-X APPENDIX D	REPORT OF THE WORKING GROUP ON KRILL - SUBGROUP ON SURVEY DESIGN (Yalta, USSR, 18 to 20 July 1991)

**RAPPORT DE L'ATELIER
SUR L'EVALUATION DES FACTEURS DE FLUX DE KRILL**

(Le Cap, Afrique du Sud, du 21 au 23 juillet 1994)

RAPPORT DE L'ATELIER
SUR L'EVALUATION DES FACTEURS DE FLUX DE KRILL
(Le Cap, Afrique du Sud, du 21 au 23 juillet 1994)

L'Atelier sur l'évaluation des facteurs de flux du krill s'est tenu du 21 au 23 juillet 1994 au Sea Fisheries Research Institute, au Cap (Afrique du Sud). Vere Shannon, Directeur de l'Institut, a accueilli les participants.

2. L'ordre du jour préliminaire distribué avant la réunion a été adopté. William de la Mare (Australie) a été élu président de la réunion. Les attributions de l'atelier figurent au paragraphe 2.29 de SC-CAMLR-XII. Des précisions sur les données et les analyses requises sont données à l'appendice D de l'annexe 4 de SC-CAMLR-XII.

3. L'ordre du jour, la liste des documents présentés et celle des participants forment les suppléments A, B et C. Le rapport a été rédigé par David Agnew (Secrétariat), Marinelle Basson (Royaume-Uni), W. de la Mare (Australie), Roger Hewitt et Eileen Hoffman (USA), Eugene Murphy et M. Stein (invités à titre d'expert).

DISPONIBILITE ET PREPARATION DES DONNEES

4. Le paragraphe 2.30 de SC-CAMLR-XII expose les données qui avaient été requises pour que l'atelier puisse avoir lieu. Cette section décrit les données dont disposait la réunion, ainsi que leur préparation.

5. Des données étaient disponibles sur les campagnes d'évaluation acoustique réalisées lors des expériences BIOMASS. Ces campagnes couvraient les secteurs suivants :

FIBEX : *Odissey* - un secteur restreint au nord de la Géorgie du Sud, et un autre à l'est de la sous-zone 48.2.

Dr Eduardo L. Holmberg - le secteur ouest de la sous-zone 48.2, y compris les régions à l'ouest et au nord des îles Orcades du Sud.

Walther Herwig - un secteur étendu, chevauchant sur les sous-zones 48.1 et 48.2 ainsi que la division 41.3.2 au nord de la zone de la Convention.

Itzu Mi - passage Drake et détroit Bransfield.

Les campagnes FIBEX se sont déroulées de janvier à mars 1981.

SIBEX 1 : *Polarstern* - les alentours de l'île Eléphant; d'octobre à novembre 1983.

Professor Siedlecki - du passage Drake et du détroit Bransfield, au sud jusqu'à l'île Anvers; décembre à janvier 1983/84.

SIBEX 2 : *John Biscoe* - du passage Drake et du détroit Bransfield, au sud jusqu'à l'île Anvers; janvier et février 1985.

Capitan Alcazar - détroit Bransfield; janvier et février 1985.

Walther Herwig - la péninsule, jusqu'à 68°S au sud; mars et avril 1985.

Polarstern - alentours de l'île Eléphant; novembre et décembre 1984.

6. Ces données ont été préparées par le directeur des données avant la réunion au moyen de techniques déjà utilisées pour les analyses précédentes (WS-Flux-94/4) (voir également Trathan *et al.* (1992))¹. L'atelier disposait donc de données sur la latitude, la longitude, la densité du krill, l'intervalle horizontal d'intégration, les profondeurs maximales et minimales d'intégration et un indicateur jour/nuit pour chaque intervalle d'intégration stocké dans la banque de données. La profondeur intégrée de la plupart des jeux de données était de 150 à 200 m.

7. Les données sur la vitesse des courants provenaient de deux sources :

- une période donnée (FR2191) du FRAM (Fine Resolution Antarctic Model : Modèle de l'Antarctique à résolution fine) à une résolution de 0,5° de longitude x 0.25° de latitude a été fournie par E. Murphy pour les secteurs comprenant les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 et en direction de sud jusqu'à 64,5°S. L'atelier disposait de données sur la latitude, la longitude, la vitesse (cm/sec) dans les directions nord et est. Avant leur utilisation par l'atelier, elles ont été converties en latitude, longitude, direction et vitesse standard, dont les moyennes avaient été établies pour les 250 m supérieurs; et
- la vitesse des courants géostrophiques dérivée d'échantillons prélevés par CTD a été fournie par M. Stein and Mikio Naganobu (Japon). Ces données couvraient trois années d'échantillonnage effectué par l'Allemagne au large de la péninsule Antarctique (en 1986, 1987 et 1990), plusieurs échantillons provenant de la sous-

¹ Trathan, P.N., D.J. Agnew, D.G.M. Miller, J.L. Watkins, I. Everson, M.R. Thorley, E. Murphy, A.W.A. Murray and C. Goss. 1992. Krill biomass in Area 48 and Area 58: recalculations of FIBEX data. In: *Selected Scientific Papers (SC-CAMLR-SSP/9)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 157-181.

zone 48.2 et des prélèvements effectués sur deux ans par le Japon et l'Allemagne aux alentours de la limite des sous-zones 48.1 et 48.2 (1988 et 1992). Toutes les données ont été présentées sous le format standard de latitude, longitude, direction et vitesse, dont les moyennes ont été calculées pour les 200 m supérieurs. La profondeur maximale de référence utilisée dans les calculs était de 800 m. Les vecteurs interpolés se rapportant aux courants dérivés des données allemands figurent dans le document WS-Flux-94/6.

8. La figure 1 expose l'étendue de tous ces jeux de données ainsi que la répartition des captures de krill par zone à échelle précise.

DONNEES ACCESSOIRES

9. Le groupe disposait de données provenant de plusieurs autres sources, notamment les écoulements des traceurs passifs dérivés du FRAM (WS-Flux-94/9), les trajectoires des navires (WS-Flux-94/10), le parcours des bouées (WS-Flux-94/8) et celui des icebergs (WS-Flux-94/6).

10. La figure 8 de WS-Flux-94/8 donnant la latitude et la longitude de la position des bouées à certaines dates, il a été possible de calculer la vitesse moyenne de ces positions consécutives. Le tableau 1 présente une comparaison de ces données et des données hydrodynamiques.

11. La vitesse de dérive des icebergs figurant dans WS-Flux-94/6 ne comportent aucune information sur la direction. La vitesse moyenne à travers les limites des sous-zones (voir le paragraphe 13) a toutefois été calculée pour qu'elle puisse être comparée à d'autres données. Sur la base de la figure 1 de WS-Flux-94/6, on a pris pour hypothèse une direction générale de 30°. Les résultats se trouvent au tableau 3.

ESTIMATION DE L'ÉCOULEMENT ET DU TEMPS
DE RESIDENCE DE KRILL ET DES EAUX

Méthode générale

12. Les flux et le temps de résidence du krill ont été calculés selon les méthodes décrites à l'appendice D de l'annexe 4 de SC-CAMLR-XII, puis appliqués et développés dans WS-Flux-94/15.

13. Les flux d'entrée dans un secteur ont été désignés comme étant positifs, et ceux de sortie, négatifs. Le flux de krill V_D au travers d'une limite a été exprimé en tant que produit du profil de la densité de krill le long d'une limite par le profil de transport des eaux à travers cette limite.

$$V_D = \sum_{j=1}^n \delta_j f_j \quad (1)$$

lorsque n = nombre d'intervalles le long d'une limite

δ_j = densité de krill dans chaque intervalle ($t \text{ km}^{-3}$)

f_j = transport des eaux au travers de chaque intervalle ($\text{km}^3 \text{ h}^{-1}$)

Le flux d'entrée de krill a été déterminé en additionnant les valeurs des limites d'entrée

$$V_I = \sum_{V_m > 0}^b V_m \quad (2)$$

lorsque b est le nombre de limites, et le flux total de sortie

$$V_o = \sum_{V_m < 0}^b V_m \quad (3)$$

Les temps de résidence (en jours) basés sur les flux d'entrée ou de sortie ont été calculés en divisant la biomasse de krill dans le secteur par le flux approprié.

Temps de résidence basé sur le flux d'entrée

$$R_I = \frac{B}{V_I} \quad (4)$$

Temps de résidence basé sur le flux de sortie

$$R_o = \frac{B}{V_o} \quad (5)$$

lorsque B = biomasse de krill (tonnes).

14. Des formules similaires ont été utilisées pour calculer les temps de remplacement des eaux en se servant du flux des eaux et du volume d'eau dans le secteur plutôt que du flux de krill ou de sa biomasse.

Calcul des taux de flux et des temps de résidence
dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3

15. Un certain nombre de petites cases ont été définies à l'intérieur des sous-zones, à partir de critères tels que la couverture des données et les limites naturelles des caractéristiques océanographiques et de la répartition du krill (figure 2).

16. Les flux de krill et des eaux à travers chacune des limites des cases définies à la figure 2 ont été calculés au moyen de programmes développés par le secrétariat (WS-Flux-94/4). La densité de krill le long de chaque limite ainsi que la vitesse des eaux, normale à cette limite, (c.-à-d., directement à travers la limite) ont été calculées à des points d'interpolation situés à des intervalles de 5 milles marins le long de la limite en prenant la moyenne pondérée des données les plus proches, calculée par le programme décrit dans WS-Flux-94/4. La pondération a été effectuée par distance inverse et, pour les données acoustiques, par intervalle horizontal d'intégration. Dans le calcul de la densité du krill, toutes les données provenant d'un rayon de 30 milles nautiques d'un point d'interpolation ont été utilisées, tandis que pour le flux des eaux, les données des neuf points de collecte les plus proches ont été utilisées.

17. Cette procédure a été utilisée pour toutes les données acoustiques, les données du FRAM et certaines de CTD. Plusieurs vecteurs de flux des eaux ont toutefois été calculés directement à partir des lignes de stations CTD par interpolation linéaire car les effets des limites ont fait abandonner la procédure de distance inverse. Seuls les intervalles d'intégration acoustique pris de jour ont été utilisés dans le calcul de la densité de krill.

18. Des vecteurs des limites de la densité de krill ont été calculés séparément pour les données de FIBEX, SIBEX 1 et SIBEX 2. Ceux du flux des eaux ont été calculés pour le jeu de données du FRAM et pour les années pour lesquelles on disposait de données de flux

géostrophique. La figure 3 illustre l'exemple de vecteurs de la densité et du flux du krill le long d'une limite (limite 8, entre les cases D et F). Les flux du krill et des eaux au travers de cette limite ont été calculés en tant que produit simple de ces vecteurs ($t\ h^{-1}$ et $km^3\ h^{-1}$).

19. Le tableau 3 donne les taux de flux des eaux au travers de chacune des limites figurant sur la figure 2, calculés à partir de plusieurs jeux de données. Les résultats des calculs de flux, effectués en utilisant toutes les combinaisons de données acoustiques et hydrographiques dont on disposait, figurent au tableau 4.

20. Pour calculer le temps de résidence du krill, une estimation de la biomasse totale du krill dans une case était nécessaire (paragraphe 12). De même, pour le calcul du temps de résidence des eaux, le volume effectif total d'une case était nécessaire.

- Pour le krill : la densité moyenne de krill ($g\ m^{-2}$) dans chaque case a été calculée en se servant d'une moyenne simple de toutes les données acoustiques de densité dans cette case, puis en pondérant par intervalle horizontal d'intégration (tableau 5). Pour cette raison, les estimations de la biomasse du tableau 5 sont légèrement plus élevées que celles calculées par Trathan *et al.* (1992) qui ont utilisé une méthode fondée sur les transects.
- Pour l'eau : il a été présumé que la profondeur appropriée de la colonne d'eau était de 200 m pour les données CTD et de 250 m pour les données du FRAM.

21. Des équations ont été développées pour le calcul des temps de résidence à partir d'une combinaison de cases (Supplément D) et utilisées pour calculer le temps de résidence tant des eaux que du krill dans les cases individuelles (Tableau 6) et dans des cases groupées (Tableau 7).

Résultats

22. En général, les valeurs de flux des eaux dérivé du modèle FRAM étaient jusqu'à quatre fois plus important que les flux obtenus par des observations directes. Ceci reflète peut-être l'incorporation dans le modèle des courants de surface provoqués par le vent. Les taux de flux dérivés des données provenant des observations ne représentent que la composante géostrophique du champ d'action des courants, à partir d'un champ de densité verticale donné. De nouvelles analyses des données réelles sur le champ de portée du vent,

telles que celles collectées pendant les mesures de CTD, devraient être entreprises pour estimer la valeur des courants superficiels provoqués par le vent.

23. Les estimations du flux des eaux provenant des données de CTD présentaient une certaine variabilité saisonnière qui n'était pas expliquée par la période donnée du FRAM. Une autre contradiction a été notée : le courant côtier antarctique se déplaçant vers le sud-ouest n'était pas apparent dans les données du FRAM.

24. Le détroit Bransfield représentait le seul secteur dans lequel les données du FRAM semblaient concorder avec celles fournies par les observations. Les données dérivées des observations directes indiquaient que le flux entrant dans cette zone et celui en sortant étaient équilibrés, ce qui n'était pas le cas d'après les données du FRAM. Ceci pourrait refléter le fait que le transport des masses d'eau dans la région affecte surtout les premières centaines de mètres, les parties les plus profondes du détroit de Bransfield étant bloquées par des dorsales. Ces caractéristiques topographiques qui empêchent tout écoulement constant profond vers le nord-est ne sont pas suffisamment bien décrites dans le modèle FRAM.

25. En ce qui concerne le flux entrant dans chaque case et celui qui en sort, calculés à partir des données du FRAM, les cases A, D, F et H pourraient servir d'exemples pour les 200 m supérieurs, là où l'entrée des masses d'eau correspond assez bien à leur sortie.

RECOMMANDATIONS ET PROJETS

26. La discussion de la portée de ces résultats, les recommandations au Comité scientifique et les projets suggérés ont été renvoyés à la réunion du WG-Krill.

CONCLUSION

27. Le président a remercié tous les participants de leur travail assidu qui a contribué à la réussite de cet atelier.

Tableau 1 : Données accessoires sur la vitesse des bouées (dérivées de WS-Flux-94/8).

Section	Direction	Vitesse des bouées (cm/s)	Vitesse moyenne FRAM (cm/s)	Coordonnées de la subdivision
3	151.6°	-13.0	8.3	61 - 61.5 W
3	151.6°	11.4	12.1	59.9 - 61W
6	90°	20.3	7.9	61.05 - 61.2 S
7	0°	4.6	3.5	53.9 - 54.2 W
7	0°	-12.9	2.5	53 - 53.9 W
14	0°	10.3	0.9	51 - 51.2 W
14	0°	6.4	-2.2	49.9 - 51 W

Tableau 2 : Surfaces et limites des secteurs exposés à la figure 4.

Secteur	Sections de la limite	Surface (km ²)
A	0, 2, 3b, 3	39 466
B	1, 2, 4	31 106
C	4, 5, 10	30 465
K	3a, 3b, 5, 6	45 739
D	6, 7, 8, 9	40 759
E	9, 10, 11, 12	22 206
F	8, 12, 15, 13, 14	56 448
G	t1, t2, t3	30 343
H	t3, 22, 24, 25, 23, 21	70 852
I	24, 26, 28, 27	50 149
J	31, 32, 33, 34	34 452

Tableau 3 : Taux de débit d'eau (cm sec^{-1}) à travers les limites illustrées à la figure 2, provenant du jeu de données du FRAM, de plusieurs jeux de données hydrographiques (échantillons CTD) et des données sur les déplacements des icebergs. Les flux négatifs suivent une direction diamétralement opposée à celle figurant ci-dessous.

Section	Distance (milles)	Direction du flux	FRAM	CTD 1986	CTD 1987	CTD 1988	CTD 1990	CTD 1992	Iceberg
0	80	64.0	8.1	1.7	0.1		5.2		
1	50	64.0	3.9	-1.1	-0.1		-0.2		
2	140	59.3	0.2				0.2		
3	150	151.9	0.3						
3a	185	61.3	1.4						
3b	75	68.7	8.8						
4	80	70.9	7.7		6.8		7.3		
5	35	0	5.6				2.6		
6	120	90	8.6	3.8	4.4		4.8		
7	100	0	3.8						5.5
8	120	90	11.3	2.3			0.4		3.1
9	95	0	6.8				0.1		9.9
10	50	90	3.1	6.0			7.1		
11	55	0	5.2						7.0
12	70	90	0.3				1.3		3.3
13	190	90	7.2						4.3
14	90	0	1.6						5.7
15	80	0	1.6						7.3
t1	190	0	2.8						5.7
t2	215	65.4	-1.2						
t3	90	90	3.2			5.0			5.6
21	120	90	8.9						2.8
22	100	0	-2.6						9.5
23	90	0	0.4						13.0
24	110	90	9.7			3.2		1.6	3.4
25	95	90	4.9					1.9	5.3
26	130	0	6.7						8.3
27	120	0	3.2						5.0
28	110	90	5.9			3.1			3.5
31	40	90	-2.8						
32	125	0	3.9						9.1
33	95	90	-5.9						5.5
34	55	180	-2.8						

Tableau 4 : Taux apparents de flux de krill et de débit d'eau à travers les sections pour diverses combinaisons de jeux de données de campagnes d'évaluation du krill et océanographiques. Les flux négatifs suivent une direction diamétralement opposée à celle figurant ci-dessous.

Section	Jeu de données	Direction (°)	Flux de krill (tonnes h ⁻¹)	Flux d'eau (km ³ h ⁻¹)
0	SIBEX 2*FRAM	64.0	80.8	8.7
	SIBEX 2*G86		17.4	1.8
	SIBEX 2*G87		1.0	0.2
	SIBEX 2*G90		52.7	5.5
1	SIBEX 2*FRAM	64.0	30.6	2.6
	SIBEX 2*G86		-10.7	-0.7
	SIBEX 2*G87		-3.0	-0.1
	SIBEX 2*G90		-4.5	-0.1
2	SIBEX 1*FRAM	329.3	43.2	-0.4
	SIBEX 1*G90		-8.9	-0.4
	SIBEX 2*FRAM		-7.5	-0.4
	SIBEX 2*G90		-15.4	-0.4
3	FIBEX*FRAM	331.9	1.3	-0.5
	SIBEX 2*FRAM		16.7	-0.5
3a	FIBEX*FRAM	331.3	83.1	-3.3
	SIBEX 1*FRAM		-39.1	-3.3
	SIBEX 2*FRAM		-28.5	-3.3
3b	FIBEX*FRAM	68.7	664.1	8.8
	SIBEX 1*FRAM		861.1	8.8
	SIBEX 2*FRAM		195.1	8.8
4	FIBEX*FRAM	70.9	6005.4	8.2
	FIBEX*G87		3787.6	7.3
	FIBEX*G90		4833.9	7.8
	SIBEX 1*FRAM		206.7	8.2
	SIBEX 1*G87		230.5	7.3
	SIBEX 1*G90		234.1	7.8
	SIBEX 2*FRAM		530.5	8.2
	SIBEX 1*G87		324.5	7.3
	SIBEX 2*G90		378.8	7.8
5	FIBEX*FRAM	0	511.4	2.6
	FIBEX*G90		151.3	1.2
	SIBEX 1*FRAM		18.0	2.6
	SIBEX 1*G90		12.9	1.2
	SIBEX 2*FRAM		168.5	2.6
	SIBEX 2*G90		94.2	1.2
6	FIBEX*FRAM	90.0	619.7	13.8
	FIBEX*G86		980.2	6.0
	FIBEX*G87		1309.2	7.1
	FIBEX*G90		1438.0	7.6
	SIBEX 1*FRAM		93.0	13.8
	SIBEX 1*G86		32.4	6.0

Tableau 4 (suite)

Section	Jeu de données	Direction (°)	Flux de krill (tonnes h ⁻¹)	Flux d'eau (km ³ h ⁻¹)
	SIBEX 1*G87		38.9	7.1
	SIBEX 1*G90		38.2	7.6
	SIBEX 2*FRAM		312.0	13.8
	SIBEX 2*G86		166.3	6.0
	SIBEX 2*G87		213.2	7.1
	SIBEX 2*G90		215.5	7.6
7	FIBEX*FRAM	0	1007.6	5.1
	SIBEX 1*FRAM		50.8	5.1
	SIBEX 2*FRAM		58.7	5.1
8	FIBEX*FRAM	90.0	3556.1	18.1
	FIBEX*G86		741.8	3.7
	FIBEX*G90		153.0	0.6
	SIBEX 1*FRAM		0	18.1
	SIBEX 1*G86		0	3.7
	SIBEX 1*G90		0	0.6
	SIBEX 2*FRAM		0	18.1
	SIBEX 2*G86		0	3.7
	SIBEX 2*G90		0	0.6
9	FIBEX*FRAM	0	3826.3	8.7
	FIBEX*G90		43.1	0.1
	SIBEX 1*FRAM		26.3	8.7
	SIBEX 1*G90		0.4	0.1
	SIBEX 2*FRAM		251.4	8.7
	SIBEX 2*G90		2.2	0.1
10	FIBEX*FRAM	90.0	1462.1	2.1
	FIBEX*G87		3790.5	5.6
	FIBEX*G90		4932.9	6.7
	SIBEX 1*FRAM		8.4	2.1
	SIBEX 1*G87		28.7	5.6
	SIBEX 1*G90		34.8	6.7
	SIBEX 2*FRAM		82.4	2.1
	SIBEX 2*G87		210.6	5.6
11	SIBEX 2*G90	0	258.0	6.7
	FIBEX*FRAM		2538.3	3.8
	SIBEX 1*FRAM		33.8	3.8
12	SIBEX 2*FRAM	90.0	153.1	3.8
	FIBEX*FRAM		172.2	0.3
13	FIBEX*G90	90.0	652.0	1.3
	FIBEX*FRAM		2566.2	18.3
14	FIBEX*FRAM	0	204.4	1.9
15	FIBEX*FRAM	0	78.2	1.7

Tableau 4 (fin)

Section	Jeu de données	Direction (°)	Flux de krill (tonnes h ⁻¹)	Flux d'eau (km ³ h ⁻¹)
t1	FIBEX*FRAM	0	449.8	7.1
t2	FIBEX*FRAM	335.8	1458.0	3.4
t3	FIBEX*FRAM	90.0	2546.7	3.9
	FIBEX*G88		3969.1	5.6
21	FIBEX*FRAM	90	1712.8	14.3
	FIBEX*G88		354.6	2.7
22	FIBEX*FRAM	180.0	2554.9	3.5
23	FIBEX*FRAM	0	6596.9	0.5
24	FIBEX*FRAM	90.0	13308.7	14.2
	FIBEX*G88		3052.0	4.7
	FIBEX*G92		2074.6	2.4
25	FIBEX*FRAM	90.0	11406.3	6.2
	FIBEX*G92		5295.9	2.4
26	FIBEX*FRAM	0	1564.3	11.7
27	FIBEX*FRAM	0	3116.9	5.2
28	FIBEX*FRAM	90.0	1898.2	8.6
	FIBEX*G88		1322.9	4.6
31	FIBEX*FRAM	270.0	179.6	1.5
32	FIBEX*FRAM	0	1002.3	6.6
33	FIBEX*FRAM	270.0	1889.1	7.5
34	FIBEX*FRAM	0	1553.8	2.1

Tableau 5 : Estimations de biomasse, provenant des diverses campagnes d'évaluation, pour les régions exposées à la figure 2.

Secteur	Biomasse estimée par la campagne d'évaluation (milliers de tonnes)		
	FIBEX	SIBEX 1	SIBEX 2
A	54	722	116
B	3 502	262	187
C	2 178	226	525
K	1 924	155	229
D	7 848	107	274
E	2 531	50	162
F	1 907	-	-
G	1 764	-	-
H	10 265	-	-
I	2 495	-	-
J	1 725	-	-

Tableau 6 : Temps apparents de rétention du krill et de l'eau dans les secteurs, dérivés des taux d'entrée et de sortie, pour diverses combinaisons de jeux de données de campagnes d'évaluation et océanographiques.

Secteur	Jeu de données	Temps de rétention de l'eau (jours)		Temps de rétention du krill (jours)	
		Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
A	SIBEX 2*FRAM	44.7	44.8	60.0	22.1
B	SIBEX 2*FRAM	108.2	39.7	205.3	14.7
C	FIBEX*FRAM	38.8	67.1	15.1	46.0
	SIBEX 1*FRAM			45.6	355.7
	SIBEX 2*FRAM			41.3	87.2
	FIBEX*G90	32.4	32.2	18.8	17.9
	SIBEX 1*G90			40.2	197.3
	SIBEX 2*G90			57.8	62.1
K	FIBEX*FRAM	32.3	34.5	68.2	114.1
	SIBEX 1*FRAM			7.0	69.5
	SIBEX 2*FRAM			24.4	30.6
E	FIBEX*FRAM	39.2	25.8	26.4	26.4
	SIBEX 1*FRAM			49.7	---
	SIBEX 2*FRAM			28.7	---
	FIBEX*G90	---	170.6	---	151.8
D	FIBEX*FRAM	18.9	18.3	73.6	71.7
	SIBEX 1*FRAM			37.4	87.8*
	SIBEX 2*FRAM			20.3	195.1*
	FIBEX*G90	44.0	---	220.8	---
	SIBEX 1*G90			115.5	---
	SIBEX 2*G90			52.6	---
F	FIBEX*FRAM	29.2	29.1	20.9	28.7
G	FIBEX*FRAM	44.6	43.7	163.4	18.4
H	FIBEX*FRAM	33.3	36.1	31.9	17.3
I	FIBEX*FRAM	26.9	25.8	6.3	30.0
J	FIBEX*FRAM	37.7	44.2	20.9	60.8

* Aucune estimation de la densité de krill n'était disponible pour la section 8 en provenance de SIBEX 1 et 2 (voir la colonne 4 à la deuxième page du tableau 4). Il est donc probable que ces temps de rétention soient biaisés à la hausse.

Tableau 7 : Temps apparents de rétention du krill et de l'eau dans des secteurs combinés, dérivés des taux d'entrée et de sortie, pour diverses combinaisons de jeux de données de campagnes d'évaluation et océanographiques.

Secteurs combinés	Jeu de données	Temps de rétention de l'eau (jours)		Temps de rétention du krill (jours)	
		Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
ABKCDE	SIBEX 2*FRAM	115.5	93.0	212.7	---
KDCEF	FIBEX*FRAM	79.0	80.4	73.6	176.9
KCDE	FIBEX*FRAM	60.2	61.7	65.5	125.2
	SIBEX 1*FRAM			19.7	---
	SIBEX 2*FRAM			54.7	---
HI	FIBEX*FRAM	46.1	47.6	32.2	35.8

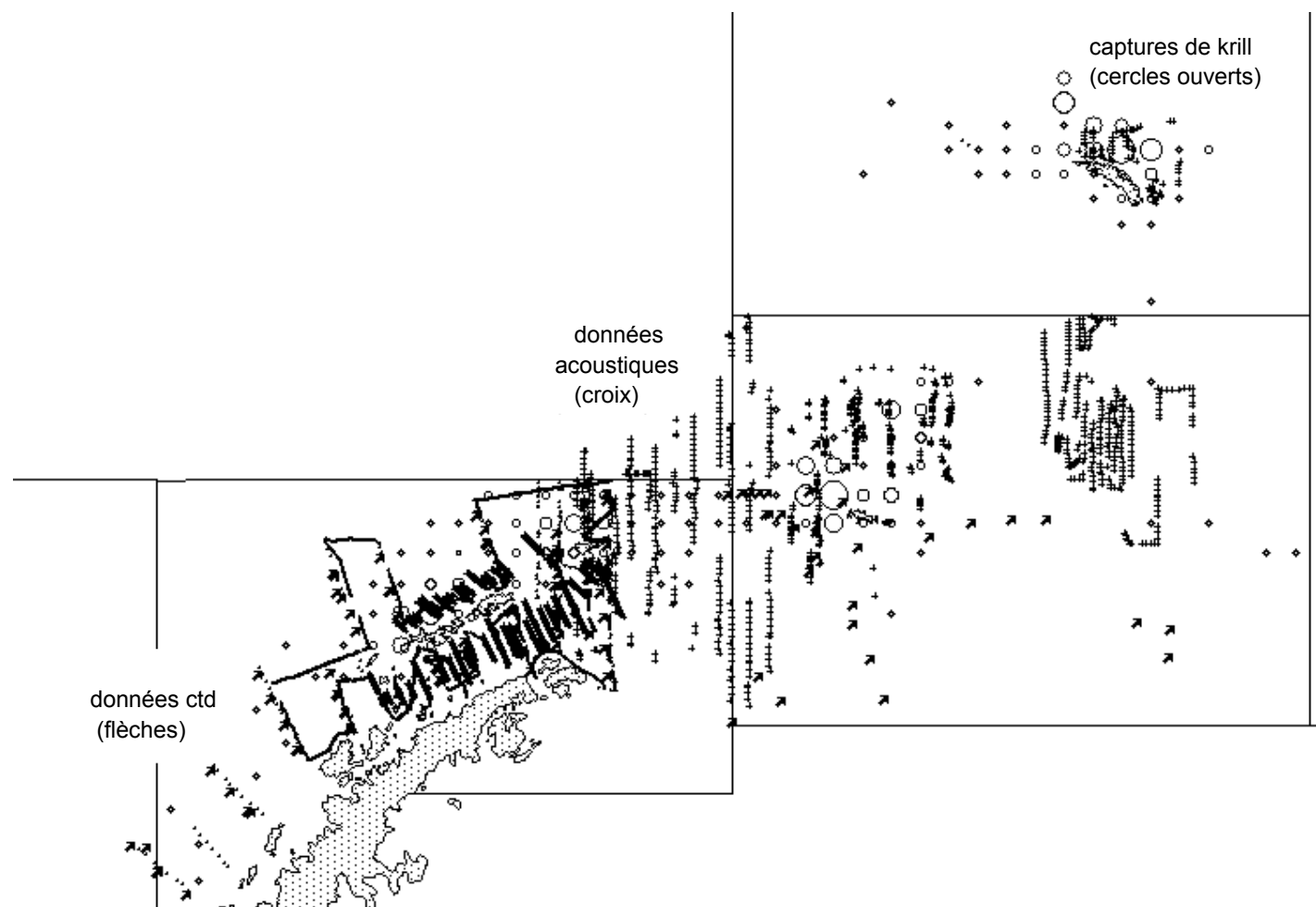


Figure 1 : Superposition des données acoustiques de CTD dont disposait l'atelier et de la répartition des captures de krill au cours des dix dernières années.

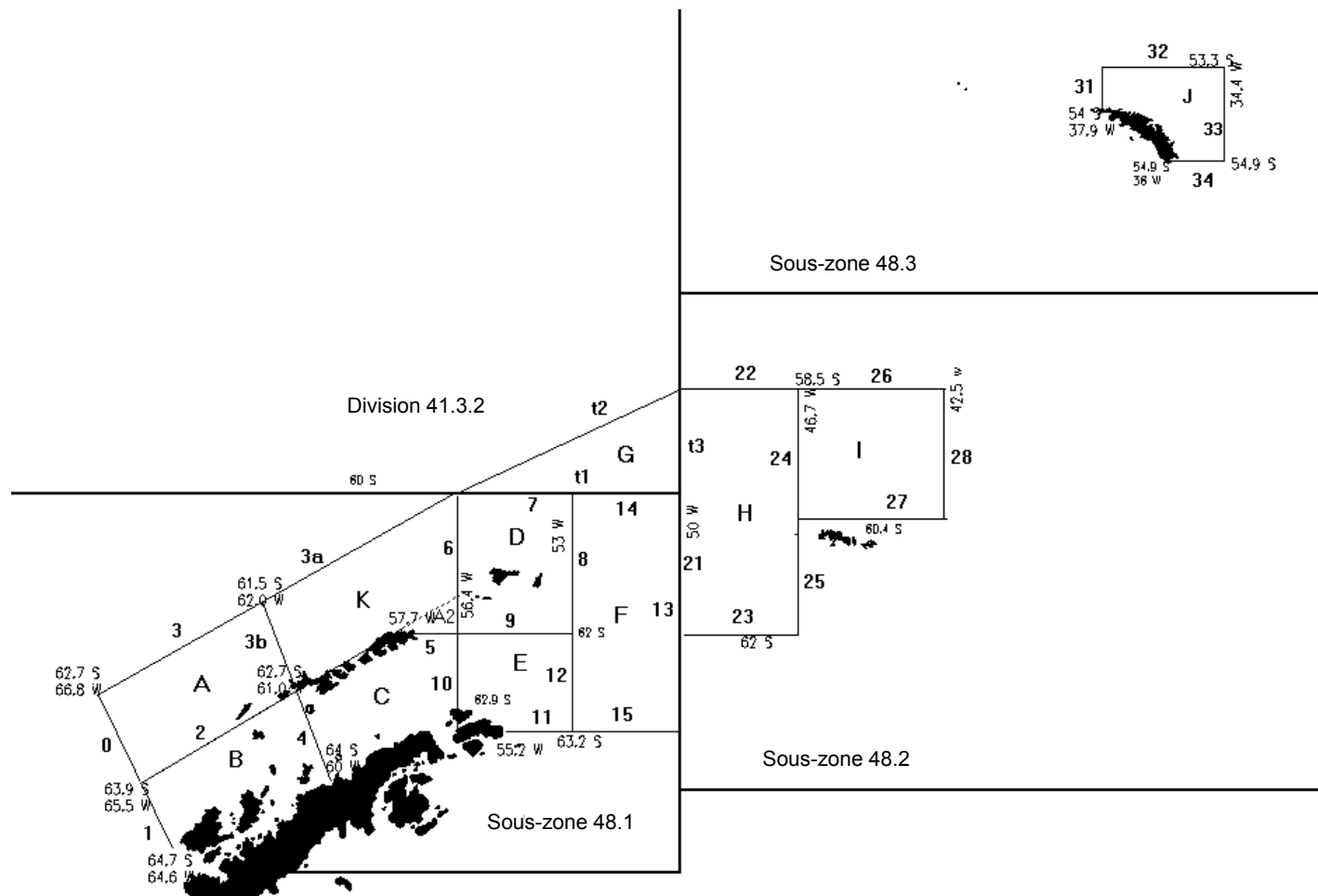


Figure 2 : Délimitation des cases et limites (en caractères gras) pour le calcul des flux de krill et des eaux. La position des limites est indiquée.

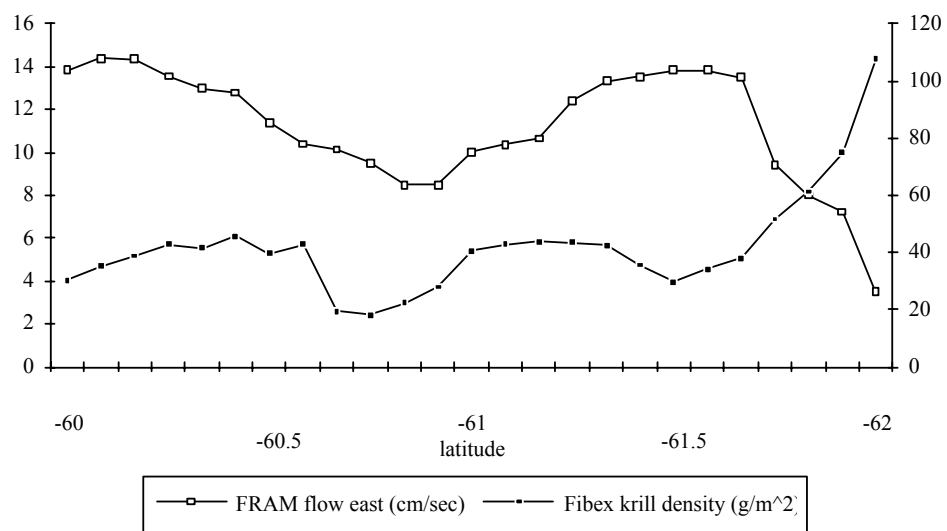


Figure 3 : Exemple du débit de l'eau et de la densité du krill calculés le long d'une limite (limite 8). Ces données ont été combinées pour donner un flux total pour cette limite. L'axe de gauche des ordonnées de gauche est en cm/sec.

ORDRE DU JOUR

Atelier sur l'évaluation des facteurs de flux de krill
(Le Cap, Afrique du Sud, du 21 au 23 juillet 1994)

1. Introduction
 - i) Nomination du président
 - ii) Nomination des rapporteurs
 - iii) Adoption de l'ordre du jour
2. Examen des données et analyses
 - i) Données acoustiques sur le krill, précisées à l'appendice D (SC-CAMLR-XII, annexe 4)
 - ii) Données océanographiques du FRAM précisées à l'appendice D (SC-CAMLR-XII, annexe 4)
 - iii) Données brutes sur l'océanographie
 - iv) Données et analyses complémentaires
3. Analyse composite des flux
 - i) Sous-zone 48.1
 - ii) Sous-zone 48.2
 - iii) Sous-zone 48.3
4. Implications des travaux et recommandations au WG-Krill
5. Clôture de la réunion.

LISTE DES PARTICIPANTS

Atelier sur l'évaluation des facteurs de flux de krill
(Le Cap, Afrique du Sud, du 21 au 23 juillet 1994)

M. BASSON	National Marine Fisheries Service Water Street Woods Hole, Ma. 02543 USA
B. BERGSTRÖM	Kristinebergs Marine Research Station Kristineberg 2130 450 34 Fiskebäckskil Sweden
W. DE LA MARE	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tas. 7050 Australia
I. EVERSON	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom
R. HEWITT	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA
R. HOLT	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA
I. HOFMANN	Center for Coastal Physical Oceanography Old Dominion University Crittenton Hall Norfolk, Va. 23529 USA

L.J. LOPEZ ABELLAN

Centro Oceanográfico de Canarias
Instituto Español de Oceanografía
Apartado de Correos 1373
Santa Cruz de Tenerife
Spain

D. 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
Orido 5-7-1, Shimizu
Shizuoka 424
Japan

V. SIEGEL

Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany

M. STEIN

Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany

SECRETARIAT:

D. AGNEW (Data Manager)
R. MARAZAS (Secretary)
G. NAYLOR (Secretary)

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart Tasmania 7000
Australia

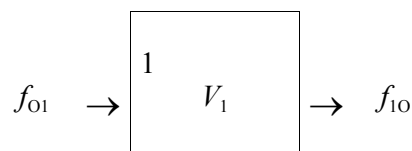
LISTE DES DOCUMENTS

Atelier sur l'évaluation des facteurs de flux de krill
(Le Cap, Afrique du Sud, du 21 au 23 juillet 1994)

WS-Flux-94/1	AGENDA
WS-Flux-94/2	LIST OF PARTICIPANTS
WS-Flux-94/3	LIST OF DOCUMENTS
WS-Flux-94/4	ACOUSTIC DATA FOR THE 1994 KRILL FLUX WORKSHOP Secretariat
WS-Flux-94/5	USE OF CURRENT VELOCITY DATA FROM FRAM TO INVESTIGATE THE LARGE SCALE TRANSPORT OF KRILL IN THE SCOTIA SEA E.J. Murphy (UK)
WS-Flux-94/6	LARGE SCALE CIRCULATION IN THE SOUTH ATLANTIC: ESTIMATES FROM GIANT ICEBERG DRIFT RATES P.N. Trathan and C. Symon (UK)
WS-Flux-94/7	COMPARISON OF GEOSTROPHIC VELOCITIES FROM SUBAREA 48.1 William K. de la Mare (Australia)
WS-Flux-94/8	REFERENCE MATERIALS ON STATISTICAL AREA 48 FOR KRILL FLUX WORKSHOP Mikio Naganobu (Japan)
WS-Flux-94/9	STREAM LINES IN THE FRAM VELOCITY FIELD: SPEEDS AND DIRECTIONS FROM PASSIVE TRACERS E.J. Murphy (UK)
WS-Flux-94/10	TRACER TRAJECTORIES FROM THE WESTERN SHELF OF SOUTH GEORGIA: SHIP DISPLACEMENT DATA E.J. Murphy, I. Everson and C. Goss (UK)

TEMPS DE RETENTION/RESIDENCE

SYSTEME A UNE CASE - Exemple



V_1 = volume (volume d'eau, par ex.) dans la case 1 (en km³, par ex.)

f_{O1} = flux d'entrée de "l'extérieur" dans la case 1 (en km³/jour, par ex.)

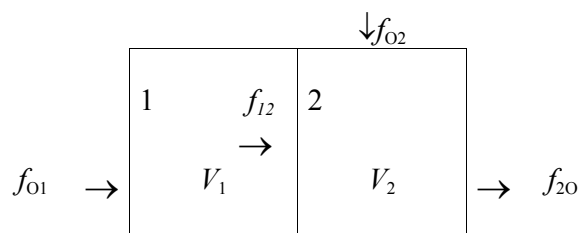
f_{I0} = flux de sortie de la case 1 à "l'extérieur" (en km³/jour, par ex.)

L'indice 'O' se réfère à "l'extérieur"

T_1 = écoulement pour la case 1 = $\frac{f_{O1}}{V_1}$

r_1 = temps de résidence dans la première case = $\frac{V_1}{f_{O1}}$ (en jours, par ex.)

SYSTEME A DEUX CASES - Exemple



V s et f s comme ci-dessus : tout $f_s > 0$ (si $f_{ij} < 0 \Rightarrow f_{ji} = -f_{ij}$ pour obtenir un flux positif)

r_1 = temps de résidence dans la case 1 = $\frac{V_1}{f_{O1}}$

r_2 = temps de résidence dans la case 2 = $\frac{V_2}{f_{I2} + f_{O2}}$

Si l'on ne tient pas compte de la sous-division, alors R global (temps de résidence) est :

$$R = \frac{(V_1 + V_2)}{f_{O1} + f_{O2}} = \frac{V_1}{f_{O1} + f_{O2}} + \frac{V_2}{f_{O1} + f_{O2}}$$

Peut-on écrire R en fonction de r_1 et r_2 ?

Oui,

$$R = \frac{V_1}{f_{O1} + f_{O2}} \cdot \left(\frac{f_{O1}}{f_{O1}} \right) + \frac{V_2}{f_{O1} + f_{O2}} \cdot \left(\frac{f_{12} + f_{O2}}{f_{12} + f_{O2}} \right)$$

qui peut aussi être exprimé comme suit :

$$\begin{aligned} R &= \frac{V_1}{f_{O1}} \cdot \left(\frac{f_{O1}}{f_{O1} + f_{O2}} \right) + \frac{V_2}{f_{12} + f_{O2}} \cdot \left(\frac{f_{12} + f_{O2}}{f_{O1} + f_{O2}} \right) \\ &= r_1 \underbrace{\left(\frac{f_{O1}}{f_{O1} + f_{O2}} \right)}_{\text{appeler cela } w_1} + r_2 \underbrace{\left(\frac{f_{12} + f_{O2}}{f_{O1} + f_{O2}} \right)}_{\text{appeler cela } w_2} \\ &= r_1 \cdot w_1 + r_2 \cdot w_2 \end{aligned}$$

lorsque w_1, w_2 sont appelés des éléments pondérateurs de groupement.

Note :

- i) toute pondération peut être inférieure ou supérieure à 1 (par ex., si $f_{12} > f_{O1}$, alors w_2 sera > 1);
- ii) $R = r_1 + r_2$ seulement dans le cas où $w_1 = 1$ et $w_2 = 1$; c.-à-d. que les temps de résidence dans les cases ne peuvent être ajoutés que directement, sans être pondérés, lorsque $f_{O2} = 0$ et $f_{12} = f_{O1}$.

SYSTEME A N CASES : CAS GENERAL

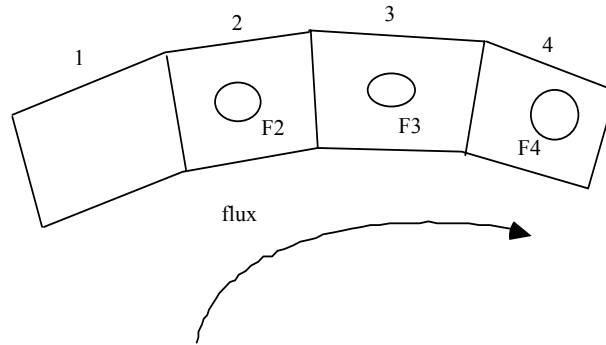
$$R = \sum_{i=1}^N r_i \cdot w_i$$

$$\text{lorsque } r_i = V_i / \sum_{j=0}^N f_{ji}$$

$$\text{et } w_i = \sum_{j=0}^N f_{ji} / \sum_{j=1}^N f_{Oj} = \frac{\text{toutes les entrées dans la case } i \text{ (de "toute provenance")}}{\text{toutes les entrées dans le système provenant de l' EXTERIEUR (N cases)}}$$

**PREMIERE CONSIDERATION DES METHODES
SUSCEPTIBLES D'INCORPORER LE FLUX DE KRILL
DANS LE CALCUL DES LIMITES DE CAPTURE**

Considérer une série de n zones de gestion connexes comme celle représentée à la figure ci-dessous, ayant un flux de krill net dans le sens des aiguilles d'une montre à une vitesse constante f . L'objectif est de trouver un moyen d'allouer des limites de capture de manière à ce que $\sum_{i=1}^n y_i \leq \gamma \sum_{i=1}^n B_i$ lorsque y_i est la limite fixée dans chaque zone et B_i est la biomasse avant l'exploitation dans la zone i . Pour illustrer les facteurs dont il faut tenir compte, supposons que les zones 2, 3 et 4 ont chacune un lieu de pêche à F_2 , F_3 et F_4 respectivement. Supposons que $\tau_{i,i+1}$ est le temps moyen de déplacement du krill de F_i à F_{i+1} et que la durée de la saison de pêche est t .



Si aucune pêche n'est effectuée dans les régions adjacentes à F_2 et d'où provient le flux, et si l'on ne tient pas compte de la production ayant lieu pendant la saison de pêche, le rendement potentiel de ce lieu est exprimé par

$$Y_2 = \gamma f t \quad (1)$$

Par définition, le temps moyen de résidence dans la zone i est

$$T_i = \frac{S_i}{f} \quad (2)$$

lorsque S_i = la biomasse du stock dans la zone i ; d'où il découle que

$$Y_2 = \frac{\gamma S_2 t}{T_2} \quad (3)$$

L'estimation peut être accrue dans le rapport t/T_2 . Cela veut dire, cependant, que le rendement potentiel d'au moins une partie d'une ou de plusieurs zones de la région d'où vient le flux a été alloué à la zone 2. Par conséquent, dans la région d'où vient le flux, la pêche ne peut être effectuée qu'au delà du point où :

$$\begin{aligned} \gamma \sum S_i &\geq Y_1 \\ i &\subset \{\text{zones adjacentes, d'où vient le flux arrivant à 2}\} \end{aligned} \quad (4)$$

Si l'on admet que tout Y_2 est pris sur le lieu de pêche F_2 , alors la limite pour la zone 3 est la partie de ce stock située entre F_2 et F_3 et n'ayant pas été pêchée; exprimée comme suit :

$$Y_3 = \gamma f \delta_{2,3}$$

lorsque

$$\begin{aligned} \delta_{2,3} &= \tau_{2,3} & ; \quad \tau_{2,3} < t \\ \delta_{2,3} &= t & ; \quad \tau_{2,3} \geq t \end{aligned}$$

De même,

$$Y_4 = \gamma f \delta_{3,4}$$

et ainsi de suite jusqu'à ce qu'on parvienne à la zone dans laquelle il faut exclure la pêche conformément à (4) ci-dessus. Par conséquent,

$$\sum_{i=1, n} Y_i = \gamma f \sum \delta_{i, i+1} \quad (5)$$

Le rendement total dont la capture sera permis

$$Y = \gamma \sum B_i \quad (6)$$

pouvant être exprimé comme suit

$$Y = \gamma f \sum T_i$$

Il est évident que

$$\sum \delta_{i,i+1} \text{ est } \leq \sum T_i$$

et de là

$$\sum y_i \leq Y,$$

ce qui répond à nos besoins fondamentaux.

Considérons maintenant le cas où l'on ne tient pas compte des effets de flux. Il est évident que le rendement total est toujours exprimé par l'équation (6). Le rendement de la zone i est exprimé par :

$$Y_i = \gamma \cdot S_i \quad (7)$$

Pour les zones 2, 3 et 4, le rendement total, en tenant compte du flux, est

$$Y_{2,3,4} = \mathcal{H} \left(t + \sum_{i=2}^3 \delta_{i,i+1} \right)$$

Evidemment si

$$t + \sum_{i=2}^3 \delta_{i,i+1} \approx \sum_{i=2}^4 T_i \quad (\text{ce qui implique que } T_i < t), \quad (8)$$

alors

$$Y_{2,3,4} \approx \mathcal{H} \sum_{i=2}^4 T_i \approx \gamma \sum_{i=2}^4 f T_i$$

et, si l'on substitue l'équation 2,

$$Y_{2,3,4} \approx \gamma \sum_{i=2}^4 s_i$$

qui donne le rendement calculé si l'on ne tient pas compte du facteur de flux (équation 7). Le seul élément du rendement potentiel manquant résulte de la différence entre la biomasse de la région d'où vient le flux n'ayant pas été incluse, et toute biomasse estimée pour la région

située au-delà du lieu de pêche de la zone 4 dans le sens du flux. Cette méthode est employée actuellement pour la zone statistique 48, pour laquelle on suppose que l'approximation donnée dans (8) est valable.

Pour récapituler, si la règle non modifiée, c.-à-d. celle qui ne tient pas compte du flux, est employée partout, la limite préventive de capture globale est correcte. Si l'on tient compte du facteur de flux, on peut ajouter à certaines zones la capture des régions d'où vient le flux, à condition qu'aucune autre capture ne soit effectuée dans ces régions. La capture admissible des lieux de pêche vers lesquels part le flux dépend d'une part, du temps moyen pris pour le transport du krill, dans le sens du flux, d'un lieu de pêche au suivant et d'autre part, de la possibilité d'une capture encore "inexploitée" dans le premier lieu de pêche qui pourrait l'être dans le deuxième. Toutefois, étant donné que le Groupe de travail ne dispose pas encore de données fiables sur le temps de transport du krill entre les lieux de pêche, et compte tenu du fait que, pour une série de zones adjacentes, les résultats généraux, si l'on ne tient pas compte du flux, risquent de ne pas différer de beaucoup, il conviendrait - et cette démarche serait, dans l'ensemble, favorable à la conservation - de n'apporter aucune correction relativement au flux de krill. En effet, dans les zones adjacentes, les valeurs limites modifiées par le flux peuvent avoir pour résultat un changement d'allocation entre les zones, sans toutefois dépasser un certain total qui ne peut être modifié que par une valeur plus élevée pour tenir compte du flux dans la première région d'où vient le flux.

RESULTATS COMPLETS DE LA NOUVELLE ANALYSE
DU TAUX DE RECRUTEMENT
(paragraphe 4.64)

Tableau F.1 : Taux de recrues pour une gamme de campagnes d'évaluation au filet, obtenus en ajustant des distributions hétérogènes (selon la méthode de de la Mare, 1994¹). $R(1)$ est le taux de recrues de la population âgée de 1+.

Recrutement de la classe d'âge 1			
Campagne	$R(1)$	Erreur standard	CV de la longueur selon l'âge
HEFX	0.142	0.0347	0.122
NDFX	0.167	0.0468	0.096
SIFX	0.370	0.0422	0.153
NDS2	0.528	0.0475	0.117
ADBEX1	0.001	0.0010	0.117
ADBEX2	0.016	0.0273	0.087
AAMBER	0.025	0.0174	0.085
AA2	0.314	0.0113	0.150
KROCK	0.064	0.0269	0.103
GER1978	0.043	0.0653	0.074
GER1982	0.936	0.0025	0.100
GER1983	0.937	0.0156	0.105
GER1984	0.114	0.0463	0.114
GER1985	0.027	0.0441	0.095
GER1986	0.317	0.0217	0.113
GER1987	0.863	0.0417	0.152
GER1989	0.057	0.0390	0.095
KMS1	0.001	0.0031	0.100
Recrutement de la classe d'âge 2			
Campagne	$R(2)$	Erreur standard	CV de la longueur selon l'âge
MDFX	0.286	0.0645	0.071
HEFX	0.360	0.1183	0.096
NDFX	0.096	0.0592	0.091
SIS1	0.968	0.0540	0.169
NDS2	0.320	0.0560	0.157
NDS2	0.431	0.0877	0.119
ADBEX1	0.561	0.0851	0.110
ADBEX2	0.557	0.2715	0.084
AAMBER	0.231	0.1300	0.084
AA2	0.556	0.0063	0.083
KROCK	0.020	0.1307	0.095
GER78	0.109	0.1130	0.106
GER84	0.827	0.0557	0.114
GER85	0.099	0.0572	0.064
GER86	0.982	0.0323	0.194
GER89	0.465	0.0370	0.065
KMS1	0.211	0.283	0.106

Tableau F.2 : Statistiques récapitulatives.

	1+	2+	Combinées
Nombre d'estimations	18	17	35
Estimation moyenne de R	0.404	0.557	0.415
Erreur standard	0.012	0.010	0.006
Ecart-type	0.456	0.126	0.442
CV de la distribution	1.128	0.226	1.067

Le secrétariat possède des figures démontrant l'exactitude de la reproduction de la distribution de chaque jeu de données.

¹ de la Mare. 1994. Estimating krill recruitment and its variability. *CCAMLR Science*, Vol. 1: (55-69).

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL
CHARGE DU PROGRAMME DE CONTROLE DE L'ECOSYSTEME
DE LA CCAMLR**

(Le Cap, Afrique du Sud, du 25 juillet au 3 août 1994)

TABLE DES MATIERES

Page

INTRODUCTION

ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

EXAMEN DES ACTIVITES DES MEMBRES

PROCEDURES DE CONTROLE

Contrôle des prédateurs

Sites et espèces

Procédures de recherche sur le terrain et de collecte de données

Révisions des Méthodes standard existantes

Révision des procédures visant à déterminer le sexe des manchots

Développement possible des Méthodes standard

de contrôle du comportement en mer des prédateurs

Impact potentiel des procédures sur le terrain sur les oiseaux et les phoques

Nouvelles techniques ou derniers résultats entrant dans le cadre du contrôle
ou des recherches dirigées du CEMP

Contrôle des proies

Contrôle du milieu

Télédétection

EXAMEN DES RESULTATS DES CONTROLES

Données sur les prédateurs

Statut des données présentées

Rapport sur les indices et les tendances

Données sur le milieu

INTERACTIONS AU SEIN DE L'ECOSYSTEME

Questions soulevées lors de la réunion conjointe avec le WG-Krill

Estimation des besoins en proie des prédateurs

EVALUATION DE L'ECOSYSTEME

POLITIQUE DE LA CCAMLR REGISSANT

L'ACCES AUX DONNEES ET LEUR UTILISATION

ORGANISATION DES PROCHAINS TRAVAUX

Intérêt de l'élargissement du champ d'activités du CEMP,
projets prioritaires et besoins

ORGANISATION DU GROUPE DE TRAVAIL

AUTRES QUESTIONS

Evaluation par l'UICN des zones marines protégées

Programme APIS du SCAR

SO-GLOBEC

Ecologie de la zone des glaces de mer de l'Antarctique (EASIZ)
Consultation avec l'ATCM relativement à la protection des sites

RECAPITULATION DES RECOMMANDATIONS ET DES AVIS

ADOPTION DU RAPPORT ET CLOTURE DE LA REUNION

TABLEAUX

APPENDICE A : Ordre du jour

APPENDICE B : Liste des participants

APPENDICE C : Liste des documents

APPENDICE D : Rapport des activités des membres effectuées
dans le cadre du CEMP

APPENDICE E : Rapport du Sous-groupe *ad hoc* du WG-CEMP
pour la désignation et la protection des sites

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL
CHARGE DU PROGRAMME DE CONTROLE DE L'ECOSYSTEME
DE LA CCAMLR

(Le Cap, Afrique du Sud, du 25 juillet au 3 août 1994)

INTRODUCTION

1.1 La neuvième réunion du Groupe de travail chargé du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP) s'est tenue au Breakwater Lodge, au Cap (Afrique du Sud), du 25 juillet au 3 août 1994. La réunion était présidée par le responsable, John L. Bengtson (USA).

1.2 Guillaume de Villiers, directeur de la Sea Fisheries Administration d'Afrique du Sud, a accueilli les participants au Cap.

ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

2.1 L'ordre du jour provisoire avait été distribué avant la réunion. Après un léger amendement sous la rubrique 'Autres questions', à savoir 'Coordination de la protection des sites du CEMP dans le cadre du Système du traité sur l'Antarctique', l'ordre du jour révisé a été adopté.

2.2 L'ordre du jour figure dans ce rapport dont il forme l'appendice A, la liste des participants, l'appendice B et celle des documents présentés à la réunion, l'appendice C.

2.3 Le rapport a été préparé par Ian Boyd (GB), Peter Boveng (USA), John Croxall (GB), Bo Fernholm (Suède), Knowles Kerry (Australie), Polly Penhale (USA) et Wayne Trivelpiece (USA).

EXAMEN DES ACTIVITES DES MEMBRES

3.1 Lors des années précédentes, les activités des Membres étaient récapitulées aux tableaux 1, 2 et 3 (SC-CAMLR-XII, annexe 6, par ex.) du rapport du Groupe de travail. A la présente réunion, il a été convenu, en raison de la longueur croissante de ces tableaux et afin de raccourcir les annexes du rapport du Comité scientifique, de ne plus les inclure dans les

prochains rapports, malgré l'utilité de la récapitulation des travaux considérables entrepris dans le cadre du CEMP. Par contre, il a été convenu de mettre ces tableaux à jour chaque année et de les distribuer en tant que document de support : i) au Comité scientifique, ii) aux réunions des groupes de travail en rapport avec le CEMP et iii) aux destinataires du bulletin d'information du CEMP (cf. paragraphe 3.8). Cette année, le secrétariat a préparé un tel document et l'a intitulé SC-CAMLR-XIII/BG/2.

3.2 Les participants à la présente réunion ont fourni de brefs rapports sur leurs activités récentes et prévues dans le cadre du CEMP. Ces comptes rendus sont compilés à l'appendice D.

3.3 Les comptes rendus des nouveaux projets de recherche relatifs au CEMP entrepris par la Norvège, l'Afrique du Sud et l'Italie ont été particulièrement bien accueillis. Torger Øritsland (Norvège) a mentionné que la Norvège avait récemment pris l'engagement de financer des recherches visant à satisfaire aux objectifs du CEMP. Divers projets d'études sont en cours de développement sur les otaries de Kerguelen, les manchots à jugulaire et les gorfous macaroni (à l'île Bouvet), les pétrels antarctiques (étude en cours à la terre de la Reine Maud) et les phoques crabiers (mer de Weddell). John Cooper (Afrique du Sud) a indiqué que des scientifiques d'Afrique du Sud avaient mis sur pied une étude des gorfous macaroni et des manchots papous à l'île Marion, dans le cadre du CEMP. Silvano Focardi (Italie) et K. Kerry ont décrit le projet bilatéral, toujours dans le cadre du CEMP, de l'Australie et l'Italie sur les manchots Adélie à la pointe Edmonson.

3.4 Les participants au Groupe de travail ont indiqué que, comme lors des années précédentes, ils déploraient de ne pouvoir bénéficier de la présence de scientifiques de plusieurs pays qui mènent, on le sait, des recherches pertinentes au CEMP. Ils ont considéré comme particulièrement regrettable le fait que les scientifiques de groupes activement impliqués dans des recherches sur les mammifères et oiseaux marins, en Allemagne, en France et en Nouvelle-Zélande, n'aient pas été en mesure d'assister à la réunion. Des chercheurs français (qui ont mis en place un programme de cinq ans à Crozet fondé sur le CEMP) et néo-zélandais (entreprenant d'importantes études sur l'écologie des populations) ont fait savoir que leur intention de participer aux réunions du CEMP avait été entravée par des difficultés financières.

3.5 De plus, il a été noté que des scientifiques de divers pays mènent actuellement des recherches sur les oiseaux de mer en rapport avec le CEMP. Les projets portent sur les manchots de l'île de la Déception (Espagne), ceux de l'île du Roi George (Pologne), les

pétrels des environs de la station Casey (Pays-Bas, en collaboration avec l'Australie) et les manchots des alentours de la station Syowa (Japon).

3.6 Selon les informations dont il disposait, le Groupe de travail a réalisé avec regret que le Brésil avait apparemment mis fin à sa participation aux activités de recherche liées au CEMP et portant sur les prédateurs.

3.7 Le Groupe de travail a recommandé au Comité scientifique d'inciter instamment les Membres qui ne participaient pas encore aux travaux du CEMP ou qui ne se faisaient pas représenter aux réunions par leurs scientifiques à faciliter la participation de ces derniers aux œuvres du CEMP.

3.8 Lors de sa réunion de 1993, le Groupe de travail avait suggéré de distribuer un court bulletin d'information sur le CEMP aux scientifiques des communautés du SCAR et de la CCAMLR. Le responsable a déclaré qu'il n'avait pas été en mesure de préparer ce bulletin d'information à temps mais qu'il s'efforcerait d'en rédiger un et de le distribuer après la réunion de 1994 du Comité scientifique. P. Penhale s'est offert d'aider à la publication de ce bulletin d'information.

PROCEDURES DE CONTROLE

Contrôle des prédateurs

Sites et espèces

4.1 Aucun site du CEMP n'a fait l'objet d'une demande de protection en vertu de la mesure de conservation 18/IX.

4.2 Il a été noté qu'un plan commun de gestion provisoire d'une zone spécialement gérée de l'Antarctique (ASMA) a été soumis à la Commission par les délégations du Brésil et de la Pologne (CCAMLR-XII/BG/13). Ce projet est conforme à l'Article 6(2) de l'annexe V du Protocole sur la protection de l'environnement du traité sur l'Antarctique - protocole qui n'est pas encore entré en vigueur. Le secteur proposé comporte d'importants sites de recherche pertinente au CEMP dans la baie de l'Amirauté, à l'île du Roi George. Les discussions relatives à ce projet et à ses implications en ce qui concerne le CEMP sont rapportées sous la rubrique "Autres questions" (paragraphe 10.6 à 10.10) et à l'appendice E.

4.3 Les scientifiques d'Afrique du Sud ont indiqué qu'ils avaient mis en place un programme de suivi des manchots papous et des gorfous macaroni à l'île Marion et que ces études étaient menées conformément aux Méthodes standard du CEMP. Bien que ces espèces ne se nourrissent pas de krill pendant la saison de reproduction, la valeur de ce programme en tant que contribution au CEMP a été reconnue par le Groupe de travail. Celui-ci a noté qu'entre autres, il permettrait d'approfondir les connaissances sur la biologie de ces espèces, aidant ainsi à l'interprétation des données d'autres sites de contrôle et d'éclaircir les interactions manchots-Myctophidae, ces derniers faisant également l'objet d'une pêche dans la zone de la Convention.

Procédures de recherche sur le terrain et de collecte de données

4.4 Les Membres ont fait part de nouveaux développements, de problèmes potentiels et de techniques ou de solutions en rapport avec les activités de contrôle du CEMP. Les communications présentées et discutées portaient sur :

- i) les révisions et les additions à certaines Méthodes standard relatives au contrôle des paramètres des prédateurs;
- ii) les révisions et les additions aux procédures de détermination du sexe des manchots (en rapport avec plusieurs méthodes standard);
- iii) le développement potentiel de méthodes standard pour le contrôle du comportement en mer des oiseaux et des phoques, principalement au moyen d'enregistreurs de temps-profondeur (TDR);
- iv) l'impact potentiel des procédures sur le terrain sur les manchots et les phoques; et
- v) les nouvelles techniques ou les derniers résultats en rapport avec les activités ou les recherches dirigées dans le cadre du CEMP.

Révisions des Méthodes standard existantes

4.5 Conformément aux procédures convenues en ce qui concerne l'amendement potentiel des Méthodes standard existantes (SC-CAMLR-XI, annexe 7, paragraphes 4.5 à 4.7), deux

documents ont été distribués avant la réunion aux Sous-groupes *ad hoc* du CEMP sur les méthodes de contrôle et les aspects statistiques (WG-CEMP-94/6 et 7).

4.6 Dans WG-CEMP-94/6, J. Croxall recommande de réviser spécifiquement le texte des Méthodes standard sur les albatros à sourcils noirs (B1, Taille de la population reproductrice; B2, Réussite de la reproduction; et B3, Recrutement et survie selon l'âge). Les révisions proposées à la suite d'une étude importante effectuée récemment sur la dynamique des populations d'albatros à sourcils noirs consistaient principalement en une adjonction au texte et aux références aux publications, une description et une clarification des méthodes utilisées pour obtenir les données sur ces albatros, lesquelles se trouvent actuellement dans la base des données de la CCAMLR.

4.7 Suite à une demande formulée par le WG-CEMP l'année dernière (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphe 4.6), W. Trivelpiece a proposé des changements à apporter à la Méthode standard A4, Recrutement et survie selon l'âge chez les manchots (WG-CEMP-94/7). Ces changements complèteraient les sections existantes sur les procédures générales de collecte des données et sur les éventuels problèmes à examiner. Ils comportent par ailleurs des exemples de méthodes utilisées actuellement par un groupe de recherche pour traiter et analyser les données et en présenter les résultats.

4.8 Les sous-groupes *ad hoc* sur les méthodes et les statistiques n'ont soulevé aucune objection ni apporté de changements significatifs aux révisions proposées quant aux Méthodes standard A4, B1, B2 ou B3.

4.9 Les méthodes standard concernant les albatros à sourcils noirs n'ayant été ajoutées au CEMP que récemment et la Méthode standard A4 sur les manchots nécessitant une période prolongée pour que l'on puisse estimer les taux démographiques à partir des premières cohortes marquées, le Groupe de travail a noté que toutes les méthodes auxquelles il est fait référence dans WG-CEMP-94/6 et 7 étaient restées moins complètes et moins détaillées que les autres méthodes de contrôle des prédateurs. Toutefois, il a également été noté que le WG-CEMP était sur le point de convenir de formats standard de présentation des données recueillies par ces méthodes. De ce fait, il a été reconnu qu'il serait utile, à ce stade, d'inclure dans le texte de ces méthodes des exemples des procédures suivies par les groupes menant des recherches pour le CEMP. Un sous-groupe (J. Croxall et W. Trivelpiece) a révisé les deux textes proposés, compte tenu des suggestions et des commentaires éditoriaux des participants à la réunion. Il a été convenu de faire parvenir le texte final au secrétariat qui l'inclura dans les méthodes standard.

Révision des procédures visant à déterminer le sexe des manchots

4.10 Deux documents présentés fournissent au WG-CEMP de nouvelles méthodes visant à déterminer le sexe des manchots (*Méthodes standard du CEMP*, appendice 2), procédure qui accroît grandement l'utilité des données pour plusieurs paramètres du CEMP, notamment le poids à l'arrivée (A1) et la survie et le recrutement selon l'âge (A4).

4.11 Le document WG-CEMP-94/8 contient un projet soumis par K. Kerry, et étayé par une étude publiée récemment, destiné à compléter les procédures utilisées actuellement pour déterminer le sexe des manchots Adélie. Cette nouvelle procédure repose sur le fait que l'on a observé, à l'île Béchervaise, que seuls les mâles de cette espèce sont présents sur les nids entre le 15^{ème} et le 21^{ème} jour après la ponte du 1^{er} œuf. Il est ainsi possible d'identifier les mâles (et les femelles à leur retour aux nids occupés par des mâles reconnus comme tels), aisément et sans trop déranger la colonie.

4.12 WG-CEMP-94/25 présente une fonction discriminante servant à déterminer le sexe des manchots à jugulaire à partir des mensurations morphométriques. Cette méthode, qui a réussi à classer correctement 94,6% des manchots de l'échantillon étudié, complète l'appendice 2 des *Méthodes standard du CEMP*, en ce sens qu'à présent on dispose d'au moins une méthode par espèce de manchot contrôlée par le CEMP. Il a été convenu d'inclure les informations résumées aux paragraphes 4.9 et 4.10 dans l'appendice 2 des *Méthodes standard du CEMP* révisées.

4.13 Le Groupe de travail a noté que deux autres communications fournissaient des informations susceptibles, à l'avenir, de parfaire l'ajustement des méthodes de détermination des sexes. Le document WG-CEMP-94/24 propose une méthode discriminante unique et généralisée de détermination du sexe de toutes les espèces de pétrels du groupe des fulmars. Une procédure analogue pour les espèces de manchots du CEMP est peut-être concevable. Le document WG-CEMP-94/41 offre une méthode de détermination du sexe des pétrels antarctiques. Il a été noté que ces deux communications seraient utiles au cas où l'on voudrait établir des méthodes standard pour ces espèces de pétrels.

4.14 Le Groupe de travail a noté que, suite à l'inclusion du manchot papou dans les espèces sélectionnées, d'importantes révisions avaient été apportées à toutes les méthodes concernant les manchots depuis la dernière édition du manuel des *Méthodes standard du CEMP* qui date de novembre 1992. Le Groupe de travail a estimé que l'on disposait de suffisamment de matériaux nouveaux, si l'on considère ces révisions et celles qui sont approuvées à la présente réunion, pour en justifier l'impression et la distribution. Il a recommandé au Comité

scientifique de charger le secrétariat d'entreprendre cette tâche si possible avant la prochaine saison d'activités en Antarctique.

Développement possible des Méthodes standard de contrôle du comportement en mer des prédateurs

4.15 Le WG-CEMP, depuis sa réunion de 1991, a considéré la possibilité d'incorporer, dans le programme de contrôle, des indices de la capacité des prédateurs à s'approvisionner, fondés sur le comportement en mer (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphes 4.10 à 4.21). Pour profiter au mieux de l'expérience considérable acquise par les chercheurs - notamment ceux travaillant sur l'Antarctique - en matière d'utilisation des TDR (instruments fondamentaux pour quantifier le comportement en plongée), il a été suggéré dès le début que la convocation d'un atelier serait des plus utiles. Toutefois, jusqu'à ces derniers temps encore, le nombre de travaux générés par un autre atelier et les publications sous presse ont justifié le renvoi de l'atelier du CEMP sur cette question (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphe 4.12). Entre-temps, les participants ont été chargés de fournir des résumés des données de TDR recueillies à ce jour, afin de mieux évaluer l'utilité d'un atelier du CEMP et les développements possibles des méthodes standard.

4.16 P. Boveng a récapitulé dans des tableaux présentés sous la référence WG-CEMP-94/18 des données de TDR (de résultats publiés ou non) qu'ont fait parvenir six groupes de recherche pendant la période d'intersession (WG-CEMP-94/4, par ex.). De ces résumés, le Groupe de travail a tiré les conclusions suivantes :

- i) un très grand nombre de données provenant d'études menées au cours de ces 16 dernières années ont déjà été collectées sur plusieurs espèces, mais par des techniques et des instruments fort variés;
- ii) en raison de ces variations, il risque de ne pas être possible de concevoir des méthodes standard qui s'appliqueraient *post hoc* à ces anciennes données, notamment à celles qui sont déjà publiées, à moins de n'entreprendre une nouvelle analyse importante;
- iii) il reste de nombreuses données, collectées plus récemment, qui n'ont pas encore été analysées, mais qui pourraient répondre efficacement aux critères des méthodes standard susceptibles d'être conçues prochainement; et

- iv) en raison de la quantité de données disponibles et de toute l'expérience acquise sur les TDR quant à l'étude des espèces prédatrices du CEMP, un atelier ou toute autre manière de mettre au point des méthodes de contrôle standard devrait tout d'abord reposer sur ces données et sur l'expérience plutôt que, comme on l'avait envisagé précédemment, accorder la même importance aux études effectuées sur les espèces de l'Antarctique que sur celles d'autres régions.

4.17 Il a été noté que la plupart des informations et publications préparées par d'autres ateliers étaient maintenant disponibles (paragraphe 4.15 ci-dessus), et qu'elles représentaient une base suffisante pour fixer les lignes directrices des travaux du WG-CEMP sur cette question. Ainsi, un sous-groupe *ad hoc* dirigé par I. Boyd a été chargé de rédiger des directives provisoires en vue d'examen et d'indiquer s'il était préférable de traiter ces questions au cours d'un atelier ou par d'autres moyens.

4.18 En ce qui concerne les grandes lignes de l'établissement des méthodes standard de la réussite de l'alimentation reposant sur le comportement en mer, le Groupe de travail a reconnu qu'il conviendrait tout d'abord :

- i) de recommander les méthodes les plus appropriées au déploiement de TDR pour toutes les espèces à l'étude (soit, à présent, les manchots Adélie, à jugulaire, papous et les gorfous macaroni; les otaries de Kerguelen et les phoques crabiers) et de se pencher tout particulièrement sur :
 - a) la forme et la taille des TDR;
 - b) la méthode de fixation;
 - c) le site de fixation; et
 - d) les effets du TDR sur le comportement des individus, y compris les effets latents du stress causé par la manipulation.
- ii) de recommander des méthodes de collecte des données, notamment en ce qui concerne spécifiquement :
 - a) la durée d'utilisation;
 - b) la date d'utilisation dans le cycle de reproduction de diverses espèces;

- c) le protocole d'échantillonnage, en particulier la fréquence des prélèvements;
 - d) les méthodes de standardisation de la correction du décalage par rapport à zéro; et
 - e) la définition de la fréquence de collecte des données des TDR reliés à un satellite.
- iii) de développer des paramètres standard en tant qu'indices de l'effort d'approvisionnement susceptibles de refléter les variations au cours d'une même année et interannuelles de la disponibilité des proies. Il conviendrait d'examiner les changements du comportement à trois échelles spatio-temporelles :
- a) *la plongée*, par ex. : profondeur et durée de la plongée, intervalle passé en surface, taux de remontée/de descente, temps passé à s'alimenter en plongée (temps passé au fond), schéma de la plongée;
 - b) *la séquence*, par ex. : la durée de la séquence, la profondeur moyenne, la proportion du temps passé submergé, la fréquence des plongées, intervalle des séquences; et
 - c) *les sorties alimentaires*, par ex. : la durée du transit, celle de l'approvisionnement, la distance verticale totale des plongées, la proportion du temps passé submergé.

Lors de l'évaluation des paramètres standard à l'étude il conviendrait d'examiner les tailles minimales des échantillons qui pourraient fournir la puissance statistique nécessaire pour tester les changements survenant dans les paramètres, en fonction des connaissances actuelles de la variabilité, entre les individus ou propre à chacun d'eux, de ces paramètres (WG-CEMP-94/19, par ex.).

- iv) de développer un logiciel standard pour calculer les indices de l'effort d'approvisionnement à partir des données généralement fournies par les TDR. L'examen devrait porter sur :
- a) le format et le contenu des données anciennes; et

- b) les progrès attendus en matière de technologie des TDR, tels que l'inclusion potentielle de la vitesse de nage comme paramètre.

4.19 Il a été convenu que, par souci d'efficacité, une ou deux personnes devraient s'attaquer aux deux premières questions (méthodes d'utilisation et protocole de collecte des données) en rédigeant un texte provisoire qui serait examiné à la prochaine réunion du WG-CEMP. P. Boveng (pour les phoques) et W. Trivelpiece (pour les manchots, avec l'aide de Rory Wilson et Boris Culik de l'université de Kiel) ont proposé de rédiger ce texte sur les méthodes d'utilisation des TDR. I. Boyd et J. Croxall ont entrepris de rédiger le texte provisoire des protocoles de collecte des données.

4.20 En ce qui concerne la quatrième question (développement d'un logiciel standard), l'idéal serait de la confier à une seule personne ou un petit groupe qui maintiendrait une correspondance avec des utilisateurs potentiels du logiciel. La production de ce logiciel serait facilitée, a-t-on noté, par le fait que presque tous les chercheurs travaillant pour le CEMP utilisaient des TDR provenant du même fabricant (Wildlife Computers, Woodinville, Washington USA), d'où le format commun des données brutes fournies. I. Boyd a informé le WG-CEMP que des mesures avaient déjà été prises pour développer un tel logiciel et qu'il serait heureux de recevoir des conseils sur la manière d'en poursuivre le développement.

4.21 Les travaux mentionnés dans les directives i), ii) et iv) ci-dessus devraient être terminés en 1995. Le Groupe de travail a toutefois convenu que ce n'est qu'au cours d'un atelier que pourraient être développés les méthodes standard et les indices de l'effort d'approvisionnement tels qu'ils sont exposés à l'alinéa iii) des directives ci-dessus. Il est nécessaire :

- i) d'examiner et d'évaluer les méthodes spécifiques d'analyse des données sur le comportement des prédateurs à la recherche de nourriture en vue de leur adoption potentielle en tant qu'indices de l'effort d'approvisionnement;
- ii) de garantir que les analyses développées sont applicables, au moins en partie, aux données anciennes et de mener des analyses d'exemples de jeux de données; et
- iii) de fournir des directives détaillées en ce qui concerne les procédures statistiques et un logiciel analytique standard qui pourrait être utilisé par toutes les parties.

4.22 Le Groupe de travail a donc recommandé au Comité scientifique de convoquer l'atelier pendant la période d'intersession, qui fait suite à la réunion de 1995 de la Commission. Un sous-groupe *ad hoc*, sous la responsabilité de I. Boyd, fournira des précisions sur l'atelier, notamment sur ses attributions et le lieu de réunion. Le Groupe de travail a demandé qu'il fasse l'objet d'une disposition dans les prévisions budgétaires pour 1995/96 relatives au Comité scientifique.

4.23 La nature des données sur la durée des sorties alimentaires des manchots Adélie a été examinée notamment relativement au fait que les écarts-types s'approchent des valeurs moyennes, ou même les dépassent, pour presque toutes les années aux trois sites d'où proviennent les données. Selon des études menées par W. Trivelpiece et K. Kerry (cf. paragraphe 4.29), les sorties alimentaires des manchots Adélie varieraient en fonction de l'emplacement des proies et du stade de reproduction au cours de la saison : les trajets effectués sont parfois longs, jusqu'à la bordure du plateau continental, parfois moins longs, plus localisés. Les résultats bimodaux de la durée des sorties alimentaires expliqueraient certaines variations des données.

Impact potentiel des procédures sur le terrain sur les oiseaux et les phoques

4.24 A sa dernière réunion, le WG-CEMP a examiné le rapport provisoire de l' "Atelier sur les interactions chercheurs-oiseaux de mer" qui s'est tenu en juillet 1993 au Minnesota, aux USA (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphes 4.23 à 4.26; WG-CEMP-93/20). Le Sous-groupe *ad hoc* étudiant les méthodes de contrôle avait été chargé d'examiner la version finale de ce rapport quand celui-ci était devenu disponible pendant la période d'intersession et de recommander les modifications qui pourraient être apportées aux Méthodes standard du CEMP (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphe 4.25).

4.25 W. Trivelpiece, l'un des responsables de l'atelier et membre du sous-groupe *ad hoc* sur les méthodes de contrôle, a compilé des recommandations (WG-CEMP-94/40) à partir du rapport final de l'atelier. Celles-ci portaient sur les procédures de baguage de la Méthode standard A4 (Survie et recrutement annuels selon l'âge) et les procédures de lavage d'estomac de la Méthode standard A8 (Régime alimentaire des jeunes). Ces deux recommandations étaient des avertissements qui devraient être inclus dans les sections intitulées "Problèmes à considérer". Il a été convenu d'inclure les termes proposés dans le texte des Méthodes standard A4 et A8.

4.26 W. Trivelpiece a noté que WG-CEMP-94/40 se réfère également aux sections du rapport de l'atelier portant sur les conséquences de l'utilisation de TDR et celles des perturbations générales aux sites de recherche. Le Groupe de travail a noté que les recommandations du rapport quant à l'impact des TDR sur les oiseaux de mer devraient être examinées dans le cadre des tâches entreprises par le CEMP pour créer des méthodes standard relatives à la réussite de l'approvisionnement (paragraphe 4.15).

4.27 L'un des effets spécifiques des TDR sur le comportement alimentaire des otaries de Kerguelen est décrit dans le document WG-CEMP-94/22. Selon cette étude, la durée des sorties alimentaires et des périodes de présence des phoques porteurs de TDR et d'émetteurs radio était supérieure d'environ 10% à celle des phoques qui ne portaient que des émetteurs radio. Cet effet relativement peu important n'avait jamais été décelé, sans doute à cause de l'importance des échantillons requis. La cause exacte de cette prolongation est inconnue, mais l'utilisation d'instruments plus petits, dès que ceux-ci seraient disponibles, pourrait peut-être réduire ou éliminer ces effets. Il a été convenu de tenir compte de ces résultats lors de la conception des méthodes standard utilisant des TDR (paragraphe 4.18).

Nouvelles techniques ou derniers résultats entrant dans le cadre du contrôle
ou des recherches dirigées du CEMP

4.28 I. Boyd a présenté WG-CEMP-94/12 dans lequel il a étudié le lait dont les otaries de Kerguelen nourrissent leurs jeunes. Le volume et la valeur énergétique du lait y sont mesurés en fonction de la durée des sorties alimentaires. L'augmentation du volume et de la valeur énergétique totale du lait fourni durant les présences à terre était proportionnelle à la durée des sorties alimentaires, ce qui indique que les femelles effectuant de longues sorties alimentaires (de cinq à six jours) apportent plus de lait à leurs jeunes que celles n'en effectuant que de courtes (de deux à trois jours). Toutefois, considérée sur la période totale d'allaitement, la quantité de lait procurée aux jeunes est la même, que les femelles effectuent de longues ou de courtes sorties alimentaires.

4.29 Le document WG-CEMP-94/13 examine la possibilité de mesurer le taux métabolique observé sur le terrain chez les albatros à sourcils noirs au moyen du rythme cardiaque. On a fait marcher les albatros sur un tapis roulant situé dans un respiromètre. Des mesures du rythme cardiaque, de la consommation d'oxygène (respirométrie) et de la production de CO₂ (eau doublement marquée) ont été effectuées parallèlement. Ces mesures du métabolisme semblaient bien concorder. Le rythme cardiaque et le taux métabolique ont démontré une relation curviligne telle, qu'il en a été conclu qu'à condition d'employer des moyennes

groupées, le taux métabolique de l'albatros pouvait être mesuré de manière adéquate à partir du rythme cardiaque.

4.30 J. Croxall a informé le Groupe de travail du fait que Graham Robertson (Australie) avait été chargé, sur la recommandation du sous-comité sur la biologie des oiseaux du SCAR, d'une étude détaillée sur le lavage d'estomac des manchots, cette question étant pertinente à l'élaboration de la méthode standard A8. Le WG-CEMP lui a demandé de distribuer l'ébauche de ces travaux au sous-groupe *ad hoc* sur les méthodes de contrôle, pour que celui-ci se penche sur les modifications à apporter à la méthode standard A8. Le Groupe de travail a également fait part de l'intérêt d'une étude semblable sur les méthodes de contrôle de l'alimentation des procellariiformes. Le responsable a été chargé de demander à A. Veit (Université de Washington, USA) s'il accepterait d'entreprendre ces recherches de telle sorte qu'elles puissent être examinées à la prochaine réunion du Groupe de travail.

4.31 Au cours de sa dernière réunion, le WG-CEMP avait examiné des documents présentés par Ricardo Casaux (Argentine) sur la composition du régime alimentaire des cormorans piscivores à yeux bleus. R. Casaux avait réalisé cette étude à partir de l'analyse de pelotes dégorgées (boulettes) qui avait été effectuée à l'île Nelson aux îles Shetland du Sud (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphes 4.29-4.33). Le régime alimentaire des cormorans comprenait des juvéniles d'espèces de poissons dont certaines faisaient l'objet de pêche commerciale alors que d'autres n'étaient pas pêchées. Il semblait donc possible de contrôler les populations de poissons du littoral en enregistrant les changements dans le régime alimentaire des cormorans. Il avait toutefois été noté lors de cette réunion, que dans les études du régime alimentaire d'autres espèces de cormorans, on avait relevé des contradictions entre les régimes alimentaires réels et leur estimation au moyen des pelotes. En conséquence, avant de s'embarquer dans un programme de contrôle de ce type, il serait nécessaire de mener des études de validation appropriées.

4.32 A la présente réunion, R. Casaux a présenté les résultats d'une étude préliminaire de validation (WG-CEMP-94/29) menée à l'île du roi George, où l'on a nourri un cormoran à yeux bleus, captif, de poissons d'espèces locales, puis comparé la composition des otolithes dans les pelotes à la composition connue du régime alimentaire. Les résultats de cette étude ont confirmé le fait que les espèces de poissons sont, à divers degrés, sous-représentées dans les otolithes retrouvés dans les pelotes. Le Groupe de travail a applaudi cet effort et encouragé les auteurs à développer la méthode en augmentant, si possible, la taille de l'échantillon et en simulant de manière plus réaliste les conditions naturelles de l'approvisionnement.

4.33 R. Casaux a enrichi les résultats présentés l'année dernière en conduisant deux autres études sur le régime alimentaire des cormorans à yeux bleus. Dans WG-CEMP-94/31, le contenu stomacal de cormorans à yeux bleus provenant de l'île Nelson est comparé au contenu de pelotes provenant de la même colonie. L'analyse du contenu stomacal - méthode d'analyse plus laborieuse - réduit le risque d'erreurs liées à l'érosion ou à la perte d'otolithes durant la digestion. Cette méthode, moins chère et requérant un effort moins important que les tentatives réelles d'alimentation, est donc susceptible de fournir des informations complémentaires pouvant améliorer la fiabilité des analyses de pelotes. WG-CEMP-94/32 présente la composition du régime alimentaire des cormorans à yeux bleus déterminée par une analyse des pelotes effectuée sur l'île Half Moon aux îles Shetland du Sud. Ces informations complètent celles présentées l'année dernière en provenance de l'île Nelson (voir paragraphe 4.31).

4.34 Le Groupe de travail a réitéré ce qui avait déjà été mentionné dans le rapport du Comité scientifique (SC-CAMLR-XII, paragraphe 8.6), à savoir que plusieurs Membres, dont l'Australie, la France, la Norvège et l'Afrique du Sud menaient des recherches sur les pétrels du groupe des fulmars, pétrels antarctiques et pétrels du Cap inclus. Il a été demandé à ces Membres, ainsi qu'à d'autres qui seraient concernés, d'entreprendre d'urgence l'élaboration de méthodes standard de contrôle de ces espèces. F. Mehlum (Norvège) a offert de coordonner cet effort, d'inviter J. van Franeker (Pays-Bas) et d'autres chercheurs à participer et de distribuer les méthodes provisoires au sous-groupe *ad hoc* sur les méthodes.

4.35 J. Bengtson a fait remarquer que les derniers résultats des études menées à l'île Seal sur la taille des jeunes pétrels du Cap en mue et la réussite de la reproduction (WG-CEMP-94/21) confirment la nécessité de déterminer la chronologie de la reproduction pour pouvoir interpréter correctement les autres paramètres.

4.36 WG-CEMP-94/15, présenté par J. Croxall, porte sur des études qui peuvent mener à l'intégration dans le CEMP des données sur d'autres prédateurs de krill (soit, dans ce cas, le prion antarctique de Géorgie du Sud). La biologie reproductive et le régime alimentaire du prion antarctique ont été évalués pendant trois années, dont une (1991) au cours de laquelle on a noté une réduction très importante de la quantité de krill disponible pour les prédateurs en Géorgie du Sud. Cette évaluation a laissé entendre que bien que le prion soit un excellent échantillonneur de zooplancton (capable de se nourrir d'amphipodes et de copépodes lorsque le krill est introuvable), ce pouvoir d'adaptation même empêche l'observation de variations interannuelles dans la plupart des aspects de leur biologie reproductrice et de leur écologie.

4.37 Le document WG-CEMP-94/33, présenté par K. Kerry, décrit le mode d'approvisionnement des manchots Adélie à l'île Béchervaise. Il y est montré par tracking par satellite, enregistrements profondeur-temps et analyses du contenu stomacal, que durant la période d'élevage des jeunes, les oiseaux effectuent une série de courtes sorties, de 15 à 18 km dans la zone du plateau, et rapportent des amphipodes, *Euphausia crystallorophias* ou *Pleuragramma antarcticum*. Ces sorties alternent avec d'autres de 100 à 120 km, qui les mènent jusqu'à la rupture du plateau d'où ils rapportent *E. superba* en particulier. L'observation selon laquelle les manchots Adélie peuvent s'approvisionner dans des zones et à des distances différentes a des répercussions sur l'interprétation des paramètres du CEMP relatifs à la durée des sorties alimentaires et au régime alimentaire.

4.38 Les travaux innovateurs de scientifiques allemands à l'île Ardley (île du Roi George) sont rapportés dans WG-CEMP-94/27. Ils suggèrent qu'il est possible d'enregistrer des données environnementales (la température de l'eau par exemple) et des indices de la répartition et de la disponibilité des proies en se servant de manchots équipés d'instruments appropriés (enregistrant simultanément leur position et l'ingestion de proies). Bien que l'ajustement et la validation des données collectées (notamment sur l'ingestion des proies) requièrent encore un travail considérable, le Groupe de travail a estimé que ces approches étaient tout à fait prometteuses vis-à-vis de l'acquisition de données sur l'environnement physique et biologique à des échelles particulièrement appropriées au comportement alimentaire des prédateurs. La poursuite de ce programme de recherche à l'île Ardley constituerait une contribution importante aux travaux du CEMP en matière d'élaboration de nouveaux indices potentiels de contrôle.

4.39 J. Croxall a mentionné l'étude publiée dernièrement (WG-CEMP-94/23) de J. Ulbricht et Detlev Zippel (Allemagne), dont les résultats sont importants pour l'interprétation de la méthode standard A2 (durée du tour d'incubation des manchots). Les manchots Adélie étant capables de prolonger le jeûne de manière significative, sans apparemment en souffrir, il semblerait que la durée du tour d'incubation chez cette espèce ne dépende pas aussi catégoriquement de la disponibilité et des conditions des proies, comme on le pensait jusqu'ici. Les participants sont encouragés à se pencher sur les données existantes en la matière et à fournir au Groupe de travail de nouvelles informations sur le sujet.

4.40 K. Kerry a présenté deux communications (WG-CEMP-94/34 et 35) sur lesquelles il a travaillé avec J. Clarke. Leur intention était de sensibiliser l'attention sur les maladies infectieuses et les parasites chez les espèces contrôlées par le CEMP et d'en encourager l'étude. Les agents pathogènes, bien que rarement évidents, sont souvent présents dans la population à des stades pré-cliniques. Divers types d'agression dans une population peuvent

provoquer la présence accrue de symptômes de maladies ou de parasites. Vu le peu d'informations dont dispose le CEMP sur le sujet, les auteurs suggèrent de prendre note de la présence de maladies ou de parasites et éventuellement par la suite d'incorporer des procédures de contrôle dans le CEMP.

4.41 Ces communications riches d'informations ont été fort appréciées par le Groupe de travail. Deux démarches ont été mentionnées en ce qui concerne une meilleure compréhension des conséquences des maladies et des parasites sur les populations. La première consiste à documenter la fréquence des maladies aiguës ou des épidémies de parasites de telle sorte qu'elle puisse être prise en considération lors de l'interprétation des changements des variables ou des indices. La deuxième, beaucoup plus difficile, est de tenter d'identifier les rapports de cause à effet entre les infestations chroniques (pré-cliniques) et leurs conséquences démographiques. On a fait remarquer que, vu la littérature considérable qui existe sur les populations d'animaux terrestres, il semblait peu probable que cette approche soit suivie dans le cadre des populations marines du CEMP.

4.42 Le Groupe de travail a estimé que pour l'instant, seule la première approche convenait dans le cadre du CEMP. K. Kerry et J. Cooper ont convenu d'établir pour la prochaine réunion des procédures de prélèvement d'échantillons dans le cas où une maladie se déclarerait ou une infestation de parasites serait observée dans une colonie d'oiseaux marins. Le Groupe de travail a mentionné que dans de tels cas, il pourrait s'avérer utile de déterminer si un contaminant ou un polluant avait contribué à l'épidémie. En conséquence, il a été suggéré qu'entre autres, il conviendrait de consulter S. Focardi qui pourrait s'assurer de l'inclusion dans les procédures de collecte des échantillons de celles servant à déterminer la présence *post-hoc* de contaminants.

Contrôle des proies

4.43 Le WG-CEMP a pris note de la valeur du document sur la variabilité du recrutement du krill antarctique (WG-Krill-94/22) fondé sur les données de 1975 à 1994 en provenance de la zone de la Péninsule antarctique (principalement autour de l'île Eléphant). Le document présente les indices de recrutement de 16 années. Au cours de la réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP (WG-Joint), il avait été mentionné que ces indices seraient applicables à la totalité des sous-zones 48.1 et 48.2, mais que leur application à la sous-zone 48.3 demandait à être examinée. Le WG-CEMP a ajouté que ces indices de recrutement pouvaient s'avérer un outil très utile pour évaluer les relations entre les prédateurs de krill au moyen des séries chronologiques de données appropriées

4.44 Ces discussions font l'objet d'une discussion plus approfondie aux paragraphes 5.7 à 5.20 du rapport de la réunion conjointe (annexe 7).

Contrôle du milieu

Télédétection

4.45 Les données sur l'étendue des glaces de mer ont été présentées par le secrétariat dans WG-CEMP-94/16. Ainsi que le CEMP l'avait demandé, ces données ont été dérivées des cartes hebdomadaires des glaces provenant du "Joint Ice Centre" (JIC) et couvrent les années australes de 1988 à 1990. Les dates des déplacements des glaces au sud et au nord, au-delà de chaque site du CEMP, ainsi que les périodes sans glace sont répertoriées. Les données ont été énoncées telles qu'elles étaient présentées, sans être examinées en détail, car il est encore nécessaire de compiler des informations supplémentaires sur la présence de glaces autour du site et la distance jusqu'à la banquise consolidée (tel que les paragraphes 4.30 à 4.32 de l'annexe 7 de SC-CAMLR-XI le requièrent).

4.46 Au cours des deux prochaines années, le secrétariat a l'intention d'extraire et de présenter toutes les données anciennes et récentes sur les glaces de mer. Des fonds supplémentaires risquent de s'avérer nécessaires si le projet n'est pas terminé en 1995.

4.47 Karl-Hermann Kock (Allemagne) a informé le Groupe de travail de l'étude menée par la CIB (Commission internationale baleinière) sur la relation entre la bordure des glaces de mer, évaluées à l'aide des données par satellite, et le repérage de baleines. Le responsable a été chargé d'obtenir des détails sur ce programme, notamment en ce qui concerne l'analyse des données sur les glaces de mer. W. Trivelpiece a mentionné qu'un étudiant de doctorat à l'université de Californie à Santa Barbara avait entrepris l'analyse des données des glaces du JIC. Il a ajouté qu'il examinerait la question et rapporterait ses résultats au Groupe de travail.

4.48 Il a été noté que, malgré l'utilité apparente des données compilées par le secrétariat à partir des cartes du JIC, il était important, dans la mesure du possible, de comparer celles-ci aux observations effectuées à terre et aux autres données relatives à des sites spécifiques. Il a été demandé aux Membres disposant de données se rapportant à la question de les comparer aux données du JIC.

4.49 T. Øritsland a attiré l'attention sur le fait que pour déterminer la bordure de la banquise côtière ainsi que la distribution et la dynamique de la banquise non consolidée il

était important que les données par satellite AVHRR fournissent des images des glaces de mer de bonne qualité. On a mentionné que plusieurs Membres collectaient et archivaient ces images.

EXAMEN DES RESULTATS DES CONTROLES

Données sur les prédateurs

Statut des données présentées

5.1 Le secrétariat a présenté WG-CEMP-94/16 dans lequel sont récapitulées les données anciennes et actuelles présentées au CEMP sur les espèces et les sites de contrôle désignés. Le tableau 5.1 est un tableau récapitulatif des données présentées en 1994. Cinq programmes nationaux avaient fait parvenir des données qui ont consisté en un total de 46 jeux de données concernant 11 paramètres et huit sites (tableau 1). Le Groupe de travail s'est montré heureux de l'intégration des données présentées par l'Italie sur les manchots Adélie du nouveau site de contrôle dans la baie Terra Nova.

5.2 Il a été noté que l'Argentine n'avait pas présenté de données depuis 1990. La participation active de l'Argentine à un programme de contrôle à la station Jubany sur l'île du roi George a toutefois été confirmée et il a été mentionné que les données de 1994 seraient présentées avec celles de 1995. Les participants ont encouragé la poursuite de la déclaration de ces données car elles proviennent d'une région très peu couverte à l'heure actuelle.

5.3 D'une manière générale, aucun progrès n'a pu être noté quant au peu de données présentées au CEMP dont il avait été fait mention en 1993 (SC-CAMLR-XII, paragraphes 8.16 et 8.17). Aucune donnée ancienne n'a été présentée en 1994.

5.4 Les données présentées au CEMP et celles figurant dans WG-CEMP-94/16 concordaient généralement bien. Le Groupe de travail a suggéré au secrétariat de faire parvenir aux fournisseurs de données des exemplaires des premières récapitulations annuelles d'indices et de tendances (WG-CEMP-94/16, par exemple) pour que leur exactitude puisse être vérifiée.

Rapport sur les indices et les tendances

5.5 Les responsables de la présentation des données de chacun des sites de contrôle ont mis à jour les sections correspondantes du tableau 5 du rapport du WG-CEMP de 1993 (tableau 2). Ce tableau représente la première tentative d'examen des données du CEMP relativement aux tendances des divers indices au cours des années et d'un site à l'autre ou dans les sites. Il est mis à jour chaque année depuis 1992.

5.6 Bien que les méthodes statistiques décrites dans les *Méthodes standard du CEMP* aient servi à comparer divers indices, il a été noté que la plupart de ces comparaisons montraient des différences annuelles extrêmement importantes sur le plan statistique pour la plupart des paramètres à tous les sites. La validité des tests statistiques et la pertinence de certaines des comparaisons effectuées ont été mises en question. Il a été convenu que la question concernant les procédures statistiques les plus appropriées et la manière dont les tendances devraient être illustrées devrait être traitée par le sous-groupe sur les statistiques qui pourrait l'étudier pendant la période d'intersession avec l'aide du directeur des données.

5.7 Le Groupe de travail a mentionné que l'application des analyses statistiques appropriées aux données collectées par le CEMP était considérée comme hautement prioritaire. D'énormes progrès ont été effectués en ce qui concerne la collecte des données, leur présentation au CEMP et la collation et le calcul d'indices par le secrétariat. Le Groupe de travail est maintenant à même de commencer l'analyse quantitative de ces données.

Données sur le milieu

5.8 WG-CEMP-94/16 décrit les mouvements de la distribution des glaces de mer.

5.9 Aucun autre événement environnemental notable, tel que de violents orages, n'a été signalé en 1994 en ce qui concerne les sites de contrôle du CEMP.

INTERACTIONS AU SEIN DE L'ECOSYSTEME

Questions soulevées lors de la réunion conjointe avec le WG-Krill

6.1 Le Groupe de travail a mentionné que parmi les attributions proposées pour le nouveau Groupe de travail conjoint du WG-CEMP et du WG-Krill il était prévu de

poursuivre à long terme les initiatives du CEMP relatives aux interactions au sein de l'écosystème.

6.2 Cette question est commentée à la section 6 du rapport de la réunion conjointe (annexe 7).

Estimation des besoins en proie des prédateurs

6.3 C'est à la réunion du WG-CEMP en 1993 que l'on avait examiné les derniers progrès réalisés sur cette question que le Comité scientifique jugeait autrefois hautement prioritaire (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphes 7.1 à 7.7).

6.4 Afin de bien maîtriser l'évolution actuelle de la question, le Groupe de travail avait chargé les Membres de présenter les publications concernées (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphe 7.6).

6.5 Le document WG-Joint-94/14 examine les approches du groupe d'étude du CIEM sur les interactions oiseaux de mer/pêche, qui se penche sur la même question que celle étudiée par le WG-CEMP. Ce document est une étude utile de l'état actuel (1993) des connaissances en la matière et, bien que les détails ne concernent, en général, que la situation de la mer du Nord, la plupart des approches utilisées sont en fait très similaires à celles développées par le WG-CEMP.

6.6 Le document WG-Joint-94/15 présente une évaluation quantitative, publiée récemment, de la consommation annuelle et saisonnière d'énergie et de nourriture de tous les manchots (manchot royal, gorfou macaroni, gorfou sauteur, manchot papou) dans les îles du Prince Edouard (sous-zone 58.7).

EVALUATION DE L'ECOSYSTEME

7.1 Sous cette rubrique de l'ordre du jour, le WG-CEMP est chargé : de déterminer chaque année l'ampleur, la direction et l'influence des tendances dans chacun des paramètres des prédateurs contrôlés; d'évaluer chaque année ces données par espèce, site et région; d'examiner les conclusions en fonction des informations pertinentes (à savoir, proies et environnement); de formuler des avis appropriés au Comité scientifique.

7.2 En 1992 et 1993, la procédure d'évaluation comportait : i) un examen des informations de support dont disposait le Groupe de travail grâce aux communications présentées; ii) une évaluation des données sur les prédateurs, les proies, l'environnement et la pêche.

7.3 Cette année, l'examen général des informations de support s'est essentiellement déroulé pendant la réunion conjointe. De ce fait, l'attention du WG-CEMP a principalement porté sur les évaluations des données sur les prédateurs, les proies et le milieu.

7.4 L'année dernière, le WG-CEMP avait recommandé de remplacer le tableau récapitulatif des évaluations des données, au moins en ce qui concerne les paramètres des prédateurs, par un tableau dans lequel seraient enregistrés les changements calculés d'une année à l'autre ainsi que leur importance statistique (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphe 6.37).

7.5 Le WG-CEMP a en outre convenu qu'à partir de la réunion de 1994 :

- i) l'évaluation officielle des données sur les prédateurs réalisée annuellement serait restreinte aux données sur les paramètres collectées chaque année et déclarées [à la base de données du CEMP] dans les délais voulus conformément aux méthodes standard approuvées;
- ii) les données sur les autres paramètres des prédateurs (à savoir, celles qui ne sont pas soumises aux méthodes standard du CEMP) collectées chaque année par des procédures standard et soumises à l'examen du WG-CEMP, seraient également examinées pour une évaluation annuelle semblable. Ces données et évaluations seraient clairement identifiées comme étant différentes de celles de l'alinéa i) ci-dessus; et
- iii) les autres données sur les prédateurs, qu'elles se rapportent à des paramètres approuvés ou non, ou qu'elles soient collectées chaque année ou non, seraient examinées séparément.

7.6 Les recommandations consignées aux paragraphes 7.4 et 7.5 avaient été approuvées par le Comité scientifique (SC-CAMLR-XII, paragraphe 8.27).

7.7 L'absence d'une récapitulation des données sur l'ampleur des changements annuels (dans WG-CEMP-94/16) et les problèmes potentiels identifiés dans le calcul des valeurs

statistiques importantes ont empêché cette année d'entreprendre les tâches citées au paragraphe 7.4.

7.8 Le WG-CEMP a fait remarquer que la résolution de ce problème comptait parmi ses plus hautes priorités. Il a en conséquence chargé le sous-groupe sur les statistiques d'entreprendre les tâches suivantes par des réunions et par correspondance pendant la période d'intersession :

- i) procéder à une évaluation de toutes les méthodes analytiques actuelles et fournir des avis sur les changements nécessaires;
- ii) identifier les changements qui correspondent à une modification de la nature des données présentées; et
- iii) proposer des méthodes qui permettent de dresser les tableaux et les graphes de manière à ce qu'ils illustrent au mieux la nature et l'importance des changements et des tendances dénotés d'une année à l'autre dans les données présentées.

7.9 A la présente réunion, il a seulement été possible de mettre à jour le tableau 5 de l'annexe 6 de SC-CAMLR-XII, de la même manière que ces deux dernières années. Au cours de cet exercice, il a été jugé qu'il conviendrait d'établir une claire distinction entre les données déclarées à la base de données et les autres données qui ont été prises en considération dans ces évaluations.

7.10 Le Groupe de travail a ensuite procédé à l'examen de la version mise à jour du tableau sur l'évaluation des données collectées depuis 1988 sur les prédateurs, les proies et le milieu (tableau 2 - correspondant au tableau 5 des deux derniers rapports du WG-CEMP).

7.11 Quelques observations d'ordre général ont été faites :

- i) les données présentées actuellement à la base de données du CEMP ne proviennent que de cinq sites : deux dans l'ISR de la péninsule Antarctique (sous-zone 48.1, île Anvers, île Seal), un site de réseau, dans la sous-zone 48.2 (île Signy), un dans l'ISR de la Géorgie du Sud (sous-zone 48.3) (île Bird) et un dans la division 58.4.2 (île Béchervaise). Il a été souligné que la base de données du CEMP ne recevait pas toutes les données apparemment collectées par les méthodes standard du CEMP, et qu'il était nécessaire qu'elle en reçoive davantage;

- ii) en ce qui concerne certains des paramètres dont les données sont présentées actuellement à la base de données du CEMP, il existe des données anciennes qui avaient également été collectées par les méthodes standard du CEMP. Il est demandé aux Membres de déclarer ces données au plus tôt;
- iii) le tableau 2 comporte des résumés de plusieurs jeux de données quantitatives, collectées chaque année par les mêmes procédures (mais pas par les méthodes standard du CEMP). Les Etats membres qui collectent ces données ont été fortement encouragés à proposer des méthodes standard qui permettraient d'introduire ces données dans la base de données du CEMP; et
- iv) l'existence de données de grande valeur, relatives à certaines espèces sélectionnées par le CEMP (phoque crabier, pétrel du Cap ou antarctique par exemple) est reconnue, mais aucune méthode standard les concernant n'a encore été proposée. Il a été demandé aux Etats membres effectuant des recherches sur ces espèces d'élaborer des méthodes standard et/ou de présenter les données pertinentes au CEMP qui se chargera de les examiner.

7.12 La discussion a ensuite porté sur des points plus spécifiques concernant les données récapitulées dans chacun des tableaux constituant le tableau 2.

7.13 Les données provenant de l'île Anvers dans la péninsule Antarctique (tableau 2.1) indiquaient que l'année avait été assez typique, même si le poids des manchots Adélie à la première mue était inférieur de 10% à ce qu'il était ces trois dernières années.

7.14 Les données d'un recensement mené au cap Shirreff à l'île Livingston (îles Shetland du Sud) (tableau 2.2) indiquaient que les populations d'otaries continuaient à s'accroître alors que les populations de manchots à jugulaire semblaient subir un léger déclin par rapport à l'année dernière. Les conditions environnementales étaient apparemment normales et on n'a pas repéré de glaces de mer pendant l'été dans la région.

7.15 Dans la baie de l'Amirauté, à l'île du Roi George (tableau 2.3), les populations de manchots papous sont restées élevées tout en connaissant une reproduction d'une réussite moyenne; les populations de manchots Adélie, quant à elles, restaient peu importantes (tout en présentant une légère augmentation) mais leur saison de reproduction était très bonne; quant aux manchots à jugulaire, ils ont connu une réussite moyenne quant à leur reproduction. Toutes les données ont montré que l'année avait les caractéristiques typiques d'une bonne année.

7.16 Les quelques données disponibles sur l'île Ardley/la pointe Stranger dans l'île du Roi George (tableau 2.4) ont laissé entendre que l'année avait été plutôt typique.

7.17 A l'île Seal dans l'île Eléphant (tableau 2.5), pratiquement toutes les données ont montré que l'année avait été normale/bonne en ce qui concerne les prédateurs, à l'exception peut-être du poids des manchots à jugulaire à la première mue qui était relativement faible. D'après les échantillons du régime alimentaire, le krill était largement disponible.

7.18 Un intérêt considérable a été soulevé par la recherche de nouvelles informations sur la situation existante dans la région de l'île Seal où, en ce qui concerne les indices des prédateurs, la saison de reproduction de 1994 était normale alors que d'après les estimations de la biomasse locale de krill provenant des campagnes de recherche, elle ne correspondrait qu'au cinquième des valeurs des années précédentes (ces données sont incluses dans le tableau 2.5). Une étude plus détaillée des informations sur la répartition et la biomasse de krill était alors en cours. Le Groupe de travail a attiré l'attention sur les grandes perspectives offertes par une série chronologique, sur cinq ans, de données sur divers aspects des capacités des prédateurs et des proies. Il a recommandé d'entreprendre une étude comparative du jeu de données complet, en se penchant tout particulièrement sur les circonstances et les conditions existantes en 1991 (biomasse de krill "normale", capacités médiocres des prédateurs) et en 1994 (faible biomasse de krill, capacités accrues des prédateurs) par rapport aux informations générales sur les trois autres années pendant lesquelles on n'a pas noté de telles anomalies.

7.19 A l'île Signy dans les îles Orcades du Sud (tableau 2.6), la taille des populations de manchots reproducteurs était normale alors que la réussite de la reproduction se situait dans le quart inférieur des valeurs enregistrées ces quinze dernières années. On n'a pu établir de lien entre la médiocrité de la reproduction et la présence prolongée des glaces de mer; aucune donnée sur le régime alimentaire des manchots n'était disponible.

7.20 A l'île Bird en Géorgie du Sud (tableaux 2.7 et 2.8), les populations reproductrices d'albatros, d'otaries et de manchots étaient à peine inférieures à la moyenne. A l'exception des gorfous macaroni, la réussite de la reproduction de tous ces prédateurs de krill était exceptionnellement faible, notamment en ce qui concerne les otaries pour lesquelles le taux relevé n'a jamais été aussi faible. Des études du régime alimentaire ont indiqué qu'en 1994 la disponibilité de krill pour ces prédateurs était également très faible et que ces espèces s'étaient nourries de quantités importantes d'autres crustacés et de poissons. Les gorfous macaroni s'étaient principalement nourri de l'amphipode *Themisto gaudichaudii*; le résultat de la réduction de la taille et du contenu énergétique des repas était reflété dans le poids des

jeunes à la première mue, lequel était inférieur de quelque 15 à 20% au poids des années précédentes.

7.21 La saison de reproduction tout à fait anormale de 1993/94 en Géorgie du Sud faisait suite à la plus réussie de ces dix dernières années, celle de 1992/93. Les données (hormis celles présentées par le CEMP) indiquent que la disponibilité de krill n'a connu de variation significative que pendant la période comprise entre juillet et septembre 1993, ce qui expliquerait le statut relativement normal de la taille des populations reproductrices en 1994. Les causes de cette année exceptionnellement mauvaise pour les prédateurs de krill de l'île Bird ne pourront être déterminées que par des analyses et des examens parallèles des données, disponibles en grande quantité, sur les proies et l'environnement (provenant de la campagne de recherche JR06 du BAS, réalisée de décembre à février 1993/94) et des autres informations, à plus grande échelle, sur les conditions des proies et du milieu.

7.22 A l'île Béchervaise (tableau 2.9), les données disponibles à l'heure actuelle indiquent que les manchots Adélie ont connu une année que l'on pourrait qualifier de moyenne à bonne. Il faut noter que la durée du tour d'incubation, tant pour les mâles que pour les femelles, a progressivement raccourci ces trois dernières années, sans que l'on puisse pour autant l'expliquer.

7.23 Le WG-CEMP est arrivé à la conclusion générale que le secteur Atlantique sud avait connu une année 1993/94 surprenante, en ce sens que ;

- i) dans toute la sous-zone 48.1, les prédateurs ont pu jouir d'une année normale voire bonne, en ce qui concerne la productivité et leurs capacités reproductrices, à l'exception au moins de la partie située autour de l'île Eléphant, où les estimations locales de la biomasse étaient beaucoup plus faibles que de coutume;
- ii) aux îles Orcades du Sud - seul site de la sous-zone 48.2 sur lequel on disposait de données - les populations reproductrices de manchots étaient normales mais la réussite de la reproduction était nettement réduite; et
- iii) en Géorgie du Sud, les capacités reproductrices et la réussite de la reproduction exceptionnellement faibles de tous les prédateurs de krill (notamment les otaries) excepté les gorfous macaroni ont démontré que la biomasse de krill était très faible. Même chez les gorfous macaroni qui ont pu changer de régime alimentaire en passant du krill à *T. gaudichaudii*, le taux de survie dans la

cohorte de cette année risque d'être faible vu le poids anormalement léger des jeunes à la première mue.

7.24 Le Groupe de travail a recommandé d'étudier, par un effort concerté, les caractéristiques biologiques et physiques de l'environnement marin de ces trois sous-zones en 1993/94 afin de tenter d'expliquer les tendances apparemment très diverses des capacités des prédateurs et de la disponibilité/abondance des proies.

7.25 Le Groupe de travail a reconnu que la durée de ces travaux comparatifs serait assez longue. Il a attiré l'attention sur l'importance croissante de l'évaluation rétrospective des données sur les prédateurs, les proies et le milieu, chaque fois que ce type d'informations deviendrait disponible. Il est crucial, pour la poursuite des objectifs du CEMP relativement à ces questions, d'entretenir une relation effective entre les divers groupes de chercheurs travaillant sur l'analyse de données de différentes sources.

POLITIQUE DE LA CCAMLR REGISSANT L'ACCES AUX DONNEES ET LEUR UTILISATION

8.1 Le WG-CEMP a estimé que le document WG-Krill-94/19 fournit une explication des plus utiles, d'une part, du fonctionnement effectif de la politique de la CCAMLR régissant l'accès aux données et l'utilisation de ces dernières, et d'autre part, des principes devant gouverner l'interprétation de cette politique.

8.2 Le Groupe de travail a noté que les procédures présentées dans WG-Krill-94/19 devraient prévenir quelques-uns des problèmes rencontrés ces deux dernières années. Ces problèmes portent sur le statut des données figurant dans des documents qui ne sont pas présentés aux réunions de la CCAMLR mais qui seront distribués pendant la période d'intersession en vue d'analyses qui seront présentées à des réunions ultérieures de la CCAMLR.

ORGANISATION DES PROCHAINS TRAVAUX

Intérêt de l'élargissement du champ d'activités du CEMP,
projets prioritaires et besoins

9.1 En présentant cette question de l'ordre du jour, le responsable a passé en revue l'historique de la mise en place et de l'évolution du CEMP. Il a fait remarquer que malgré l'ampleur du mandat du CEMP et l'inclusion dans son champ d'activités de toutes les

interactions entre prédateurs et ressources exploitables, le Groupe de travail s'était concentré, dès le début, sur les interactions du krill et de ses prédateurs principaux dans le contexte de l'exploitation réelle et potentielle du krill. Il a noté que le Groupe de travail avait bien fait progresser ces travaux : la collecte des données sur les prédateurs et, dans une mesure beaucoup plus restreinte, sur les proies, avait été effectuée selon des méthodes standard pendant plusieurs années, et des analyses étaient en cours.

9.2 A la réunion du Groupe de travail en Corée, il avait été proposé d'élargir le CEMP pour qu'il puisse tenir compte au moins des interactions des poissons et de leurs prédateurs (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphes 4.34 et 4.35). Le Groupe de travail avait convenu de procéder à un examen plus approfondi de cette question à la présente réunion.

9.3 Les recherches de R. Casaux et de ses collègues sur les cormorans à yeux bleus fournissent un exemple d'approche qui conviendrait à l'évaluation quantitative des interactions poissons/prédateurs dans la mesure où elle procure des données utiles sur l'abondance relative et d'autres caractéristiques des proies de ces oiseaux (WG-CEMP-94/29, 94/31 et 94/32).

9.4 Un deuxième exemple d'étude utile, récente et en cours, est constitué par la série de programmes de recherche (conduits par l'Australie aux îles Macquarie et Heard, la France aux îles Crozet, l'Afrique du Sud à l'île Marion et la Suède en Géorgie du Sud) examinant les interactions des manchots royaux et des poissons myctophidés.

9.5 De plus, les myctophidés constituent une part importante du régime alimentaire des gorfous macaroni et des manchots papous aux îles Marion et Crozet et des pétrels à menton blanc en Géorgie du Sud (comme le révèle le document WG-CEMP-94/14).

9.6 Un troisième exemple de programme pertinent est celui qui concerne l'espèce *P. antarcticum*, espèce-proie déjà sélectionnée dans le cadre du CEMP. Pour les manchots Adélie se reproduisant sur le continent antarctique, ce poisson constitue un élément important du régime alimentaire, objet des études du CEMP menées actuellement à l'île Béchervaise. De nombreuses recherches sur les interactions des phoques de Weddell et *P. antarcticum*, notamment dans les mers de Ross et de Weddell, ont été réalisées par le passé et le sont encore par des chercheurs américains et allemands.

9.7 Ces exemples révèlent le nombre considérable de programmes de recherches en cours en rapport avec la quantification des interactions des espèces de poissons exploitables et de

leurs prédateurs. La plupart de ces recherches ne sont pas encore disponibles au sein de la CCAMLR.

9.8 Le Groupe de travail a convenu que les prédateurs de poissons, notamment des espèces de poissons ayant fait l'objet d'intérêts commerciaux ou susceptibles d'en susciter, pourraient être soumis à des contrôles et des recherches dirigées des plus précieuses et qu'une ouverture du champ d'activités du CEMP à cet égard ne pourrait être que bénéfique. Afin d'éviter de dissiper l'effort considérable nécessaire au maintien du programme actuel du CEMP, il convient de procéder à une organisation minutieuse. Le Groupe de travail a donc incité les Etats membres portant de l'intérêt à ces questions à participer à des débats complémentaires.

9.9 Le Groupe de travail a attiré l'attention du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA) sur ces questions.

ORGANISATION DU GROUPE DE TRAVAIL

9.10 Le Groupe de travail a brièvement discuté de la structure qu'il pourrait adopter. Il a surtout fait remarquer l'importance, d'une part, du lien très étroit avec le WG-Krill pour la détermination de la relation fonctionnelle entre le krill et ses prédateurs principaux et d'autre part, du rôle général des deux Groupes de travail en ce qui concerne la présentation d'avis sur la gestion de la pêche au krill.

9.11 Le Groupe a pris note de deux options qui concernent l'organisation : i) garder le WG-Krill et le WG-CEMP et ii) réunir les deux Groupes de travail. Il a été noté que le fait d'avoir deux groupes de travail qui se réunissent à des moments différents permet aux scientifiques d'assister aux deux réunions et accroît probablement la participation globale. L'inconvénient principal de cette disposition réside dans le fait que les Groupes de travail ont tendance à fonctionner séparément et qu'ils risquent de ne pas comprendre les exigences l'un de l'autre.

9.12 Les participants se sont mis d'accord sur le fait que la démarche la plus opportune serait celle qui réunit les deux Groupes de travail de manière à faciliter le libre échange d'informations et d'opinions tout en permettant l'examen des aspects techniques du CEMP par des sous-groupes. Il a été estimé que plusieurs sous-groupes sous l'égide d'un nouveau groupe de travail conjoint pourraient bénéficier de la participation d'experts sur les prédateurs

et les proies. Cette question a fait l'objet de plus amples discussions avec le WG-Krill; les conclusions se trouvent dans le rapport de la réunion conjointe.

AUTRES QUESTIONS

Evaluation par l'UICN des zones marines protégées

10.1 A sa réunion de 1993, le Groupe de travail a examiné le projet de l'UICN consistant à évaluer les zones marines protégées du monde et à identifier les zones prioritaires de conservation de la diversité biologique marine du globe. Le responsable et P. Penhale avaient été chargés d'approfondir cette question et d'en faire un compte rendu à la présente réunion. Ils ont rapporté qu'à présent, au moins, il semblait peu probable qu'un support financier des activités du CEMP puisse être obtenu dans le cadre de ce projet. Toutefois, il a été noté que D. Vergani (Argentine) avait offert de tenter d'obtenir, par correspondance, de plus amples renseignements sur ce programme, et d'en faire part au Groupe de travail à une réunion ultérieure.

Programme APIS du SCAR

10.2 Le responsable a introduit le Plan provisoire de mise en œuvre du Programme du SCAR sur les phoques de banquise de l'Antarctique (APIS) (WG-CEMP-94/20). Le Comité scientifique avait fait bon accueil à ce programme (SC-CAMLR-XII, paragraphes 9.2 à 9.9), et avait noté qu'il était susceptible de contribuer de manière significative aux travaux de la CCAMLR. Le Plan provisoire de mise en œuvre décrit l'évolution continue de ce projet, y compris de plus amples informations sur les aspects logistiques et l'établissement d'un calendrier. Le WG-CEMP a noté que le projet comportera plusieurs études en rapport direct avec le CEMP et qu'il porte, entre autres, sur les phoques crabiers.

10.3 Le Groupe de travail a attiré l'attention du Comité scientifique sur l'évolution du Programme APIS, et a convenu de l'importance du maintien d'une coordination étroite et d'une communication effective entre le CEMP et APIS.

SO-GLOBEC

10.4 Rennie Holt (USA) a fait le compte rendu de la réunion de SO-GLOBEC qui a eu lieu à Bremerhaven en Allemagne, en juin 1994. Il a été noté que certains sujets traités par SO-GLOBEC, notamment la question des prédateurs et des proies du plus haut niveau du réseau trophique, pourraient s'avérer très utiles à la CCAMLR. Le WG-CEMP est désireux de former des liens étroits avec le programme SO-GLOBEC alors qu'il est en pleine évolution et en cours de mise en place, afin de garantir une coordination des programmes de recherche présentant un intérêt tant pour SO-GLOBEC que pour la CCAMLR. La production et la distribution rapides des rapports des réunions de SO-GLOBEC ont été préconisées pour faciliter la promotion de ces travaux.

Ecologie de la zone des glaces de mer de l'Antarctique (EASIZ)

10.5 J. Croxall a attiré l'attention du WG-CEMP sur le développement du Programme EASIZ (Ecologie de la zone des glaces de mer de l'Antarctique) du SCAR sur les zones côtières, qui étudie des questions recoupant le programme SO-GLOBEC et se concentre sur les interactions écologiques dans les zones côtières. Le programme proposé sera présenté à la réunion du SCAR en septembre, en vue d'être adopté formellement en tant que principal programme traitant de l'écologie marine dans le cadre du projet IGBP du SCAR. Il est prévu que la première campagne entrant dans le cadre du programme EASIZ sur les zones côtières soit menée en collaboration européenne à bord du *Polarstern* de l'Institut Alfred Wegener, probablement en 1996/97. Cette campagne est propice à la mise sur pied de nouveaux programmes de recherche utiles à la CCAMLR.

Consultation avec l'ATCM relativement à la protection des sites

10.6 P. Penhale a rendu compte des activités menées pendant la période d'intersession par le sous-groupe *ad hoc* sur la protection des sites. Le sous-groupe avait été chargé d'accomplir trois tâches, notamment i) présenter des commentaires sur la proposition commune faite à l'ATCM par le Brésil et la Pologne en ce qui concerne la création d'une zone spécialement gérée de l'Antarctique (ASMA) à la baie de l'Amirauté dans l'île du Roi George; ii) envisager des procédures appropriées au traitement de tels plans provisoires de gestion soumis par des parties contractantes au traité sur l'Antarctique; et iii) considérer dans quelle mesure les dispositions de la mesure de conservation 18/IX devraient être révisées pour qu'elles

correspondent à celles de l'annexe V du Protocole sur l'environnement de l'Antarctique. Le rapport du sous-groupe figure à l'appendice E.

10.7 En ce qui concerne la proposition commune du Brésil et de la Pologne, seuls des commentaires d'ordre général ont été émis puisque l'ébauche dont disposait le sous-groupe n'était pas la dernière version examinée par le SCAR et le Groupe de spécialistes pour les affaires environnementales et la préservation (GOSEAC).

Le Groupe de travail a convenu que de telles propositions devraient :

- i) indiquer dans quelle mesure d'autres parties concernées ont été consultées lors de la formulation de propositions;
- ii) parvenir au secrétaire exécutif de la CCAMLR en vue d'être distribuées aux Membres trois mois avant la réunion du WG-CEMP; et
- iii) inclure des cartes topographiques et bathymétriques de haute qualité et relever le site exact des colonies d'oiseaux et de mammifères marins avec toute autre information sur les zones d'approvisionnement et les secteurs d'alimentation.

10.8 Il a été noté que, vu la complexité des deux systèmes de zones protégées du traité sur l'Antarctique et de la CCAMLR, il faut prévoir des délais plus longs pour examiner et préparer les recommandations sur la révision de la mesure de conservation 18/IX.

10.9 La mise en œuvre de l'annexe V du Protocole au traité sur l'Antarctique sur la protection de l'environnement nécessitera la rédaction de nouveaux plans provisoires de gestion des zones protégées existantes. Dans un proche avenir, la CCAMLR se verra vraisemblablement soumettre plusieurs plans de ce type qu'elle devra examiner en vue de leur accorder son approbation.

10.10 Pour une meilleure coordination de la protection des sites du CEMP dans le cadre du système du traité sur l'Antarctique, il conviendrait sans doute d'étendre la communication entre l'ATCM, la CCAMLR et leurs organes subsidiaires concernés.

RECAPITULATION DES RECOMMANDATIONS ET DES AVIS

11.1 Le Groupe de travail a donné au Comité scientifique les avis suivants :

- i) les Membres qui ne participent pas encore au CEMP ou qui ne sont pas représentés par des scientifiques aux réunions du CEMP devraient être vivement encouragés à faciliter la participation de leurs chercheurs aux travaux du CEMP (paragraphe 3.7);
- ii) le secrétariat devrait être chargé d'imprimer et de distribuer une série de révisions des Méthodes standard du CEMP (paragraphe 4.14);
- iii) un atelier sur le comportement en mer des mammifères et des oiseaux marins devrait être convoqué pendant la période d'intersession faisant suite à la réunion de 1995 de la Commission(paragraphe 4.22); et
- iv) par un effort concerté, il devrait être procédé à l'étude des différentes caractéristiques du milieu biologique et physique par rapport au comportement des prédateurs dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 en 1993/94 (paragraphe 7.24).

ADOPTION DU RAPPORT ET CLOTURE DE LA REUNION

12.1 Le rapport de la réunion a été adopté.

12.2 En clôturant la réunion, le responsable a remercié les participants, les rapporteurs, les sous-groupes et le secrétariat de leurs efforts et leur aide pendant la réunion. Des remerciements ont tout particulièrement été adressés au gouvernement de l'Afrique du Sud et au Sea Fisheries Research Institute pour avoir accueilli la réunion. Les locaux agréables et l'excellent équipement fourni pendant la réunion ont permis au Groupe de travail de faire avancer ses travaux de manière fort efficace.

12.3 Le responsable a déclaré que les travaux du CEMP étaient de plus en plus largement reconnus comme étant au premier rang des approches de gestion des ressources marines vivantes. En félicitant les experts scientifiques qui ont contribué à l'évolution du CEMP au cours de ces dix dernières années, il a exprimé son désir de voir le CEMP, dans cette nouvelle phase, continuer à agir en innovateur dans une perspective environnementale qui fait de la CCAMLR un pionnier.

12.4 J. Bengtson a informé le Groupe de travail qu'il désirait résigner ses fonctions de responsable du WG-CEMP à la clôture de la réunion du Comité scientifique en 1994. Il a

mentionné que, quand il avait été encouragé à accepter ce rôle, il ne s'attendait pas à le remplir pendant cinq ans. Il a jugé qu'il convenait après cette période de céder cette responsabilité à quelqu'un d'autre.

12.5 Le Groupe de travail a remercié J. Bengtson d'avoir tant œuvré au profit du WG-CEMP au cours de cette dernière décennie, notamment grâce à sa direction de première valeur, à ses conseils prudents et aux efforts qu'il a fournis en tant que responsable.

Tableau 1 : Données déclarées pour la saison 1993/94.

	Paramètre/espèce																										
Site	A1		A2	A3				A5		A6				A7				A8				A9			B1,2	C1	C2
	EUC	PYD	PYD	EUC	PYD	PYN	PYP	PYD	PYN	EUC	PYD	PYN	PYP	EUC	PYD	PYN	PYP	EUC	PYD	PYN	PYP	EUC	PYD	PYN	DIM	SEA	SEA
Ile Anvers					USA			USA			USA				USA				USA								
I. Béchervaise		AUS	AUS		AUS						AUS				AUS				AUS								
Ile Bird	GBR			GBR			GBR			GBR			GBR	GBR			GBR	GBR							GBR	GBR	GBR
Cap Shirreff																											CHL
Ile Magnetic			AUS		AUS						AUS				AUS								AUS				
Ile Seal								USA		USA		USA			USA				USA				USA		USA		USA
Ile Signy					GBR	GBR	GBR				GBR	GBR	GBR														
Terra Nova					ITA																						

Code des espèces :

EUC gorfou macaroni
 PYD manchot Adélie
 PYN manchot à jugulaire
 PYP manchot papou
 DIM albatros à sourcils noirs
 SEA otarie

Code des pays :

AUS Australie
 CHL Chili
 ITA Italie
 GBR Royaume-Uni
 USA Etats-Unis

2.2 Site : cap Shirreff, île Livingston, sous-zone 48.1

Année	Otarie de Kerguelen ¹		Manchot à jugulaire ²		Krill				Environnement		
	Taille/ tendance de la population reproductrice	Réussite de la reproduction	Taille/ tendance de la population reproductrice (A3)	Réussite de la reproduction (A6)	Capture		CPUE	Biomasse	Neige	Glaces de mer	Océan
					Rayon de 100 km	Sous- zone					
1988	L	M									
1989											
1990		L									
1991	M	+	H	?					H		
1992	H	+	H	0					M	+en paillette	
1993	H	+	H	0					L	iceberg	
1994	H	+	H	-					L	-	

¹ WG-CEMP-92/53
WG-CEMP-94/28

² *Boletín Antártico Chileno*, Vol. 11 (1): 12-14.
Données non publiées.

2.3 Site : baie de l'Amirauté, île du Roi George, sous-zone 48.1

An- née	Manchot papou		Adélie		Manchot à jugulaire		Krill				Environnement		
	Taille/ tendance de la population reproductrice (A3)	Réussite de la reproduc- tion (A6)	Taille/ tendance de la population reproductrice (A3)	Réussite de la reproduc- tion (A6)	Taille/ tendance de la population reproductrice (A3)	Réussite de la reproduc- tion (A6)	Capture		CPUE	Biomasse	Neige	Glaces de mer	Océan
							Rayon de 100 km	Sous- zone					
1988	M -	M	H +	M	L -	M							
1989	M +	H	H +	H	M +	H							
1990	M -	M	M -	M	M -	L							
1991	L --	M	L --	L	L --	L							
1992	H ++	H	L +	H	M +	H							
1993	H +	H	L -	M	M +	M							
1994	H - ou 0	M	L +	H	M +	M							

(Ce tableau récapitulatif, créé sans que les données aient pu être examinées, risque de contenir des erreurs d'origine)

2.4 Site : île Ardley et pointe Stranger combinées (île du Roi George), sous-zone 48.1. Utilisation des données d'Esperanza pour la pointe Stranger en 1991.

An- née	Manchot Adélie ¹ - Ardley		Manchot à jugulaire ² - Ardley		Manchot Adélie ³ - Stranger		Krill				Environnement		
	Taille/ tendance de la population reproductrice (A3)	Réussite de la reproduc- tion (A6)	Taille/ tendance de la population reproductrice (A3)	Réussite de la reproduc- tion (A6)	Taille/ tendance de la population reproductrice (A3)	Réussite de la reproduc- tion (A6)	Capture		CPUE	Biomasse	Neige	Glaces de mer	Océan
							Rayon de 100 km	Sous- zone					
1988	H	H	M	M	L	-	H						
1989	H	M	M	H	L	-	H						
1990	M	L	H	L	M	-	M						
1991	L	M	L	M	M	-	L						
1992	M	?	L	M	?	+	?						
1993	M	L	L	M									
1994	H +	M	L +	M									

¹ WG-Krill-92/21; WG-CEMP-92/54; Valencia, données non publiées

² WG-CEMP-92/54; Valencia, données non publiées

³ WG-CEMP-92/6; WG-CEMP-92/45

Note : données de 1991 d'Esperanza

2.5 Site : îles Seal (île Eléphant) sous-zone 48.1

Année	Manchot à jugulaire ¹				Otarie de Kerguelen ²					Krill ³			Environnement		
	Taille/ tendance de la population reproductrice (A3)	Réussite de la repro- duction (A6)	Poids à la 1 ^{ère} mue (A7)	Sortie alimen- taire (A5)	Taux/ tendance des naissances	Sortie alimen- taire	Taux de croissance des jeunes (C2)	Poids selon l'âge	Capture		CPUE	Biomasse g/m ²	Neige	Glaces	Océan
									Rayon de 100 km	Sous- zone					
1988	M ?	M	H	S	M +	M	M	H							
1989	L -	L	H	L	VL -	?	H	L							
1990	H +	H	M	L	M +	M	L	L				58.6			
1991	M -	L	L	M	L -	L	H	L				26.3			
1992	H +	M	M	M	M +	M	M	H				45.4			
1993	H -	M	M	S	M 0	L	M	M				111.4 ⁴			
1994		M	L	M	M 0	M	M	H				8.8			

¹ Les données proviennent du Centre de données de la CCAMLR et des documents WG-CEMP-90/21, 91/11, 91/33, 92/17 et 93/27

² Les données proviennent du Centre de données de la CCAMLR et des documents WG-CEMP-89/21, 90/34, 90/41, 91/11, 92/17 et 93/27

³ Les données proviennent du document WG-Joint-94/9

⁴ Cette valeur risque d'être surestimée, de par la difficulté inhérente à la différenciation entre les réponses acoustiques des salpes et ceux du krill

2.6 Site : Ile Signy, îles Orcades du Sud, sous-zone 48.2

An- née	Manchot Adélie		Manchot à jugulaire		Manchot papou		Krill				Environment		
	Taille/ tendance de la population (A3)	Réussite de la reproduc- tion (A6)	Taille/ tendance de la population (A3)	Réussite de la reproduc- tion (A6)	Taille/ tendance de la population (A3)	Réussite de la reproduc- tion (A6)	Capture		CPUE	Bio- masse	Neige	Glaces de mer ¹	Océan
							Rayon de 100 km	Sous- zone					
1988	H +	M	L -	H	H ++	H						H	
1989	H 0	L-M	L 0	H	H +	H						H	
1990	M -	L-M	M +	L	H +	L						L	
1991	L --	M	L -	H	M -	H						M	
1992	M +	M-H	L-M +	H	M -	H						H	
1993	M 0	H	M 0	H	H +	M						?	
1994	M +	L	M +	L	H +	L						?	

¹ Murphy *et al.*, données non publiées

2.7 Site : île Bird, Géorgie du Sud, sous-zone 48.3

An- née	Manchot papou					Gorfou macaroni						Albatros à sourcils noirs			
	Taille/ tendance de la population reproduc- trice (A3)	Réussite de la reproduc- tion (A6)	Krill dans le régime alimentaire (A8)	Taille du repas (A8)	Poids à la 1 ^{ère} mue (A5)	Taille/ tendance de la population reproduc- trice (A3)	Réussite de la reproduc- tion (A6)	Krill dans le régime alimen- taire (A8)	Taille du repas (A8)	Poids à l'arrivée (A1)	Poids à la 1 ^{ère} mue (A5)	Taille/ tendance de la population reproduc- trice (B1)	Réussite de la reproduc- tion (B2)	Survie des adultes (B3)	Taux de croissance ¹
1988	M -	M	M	H		M -	L	-	-			L - - -	VL	M	-
1989	H ++	M	H	M-H	M	H +	H	M	M	M	H	M ++	M	L	H
1990	H -	L-M	M	M	H	M -	H	M	M	H	M	M 0	M	VL	L
1991	L - -	VL	L	L	L	M -	H	L	L	L	M	L-M -	VL	?	M
1992	M +	H	M	M	H	M 0	M	H	H	M	H	L -	M	?	H
1993	M 0	H	H	M-L	M	M 0	M-H	H	M	M	M	L +	H	?	H
1994	L-M -	VL	VL	VL	L	L-M -	M	VL	L	M	L	L -	VL	?	?

Krill				Environnement		
Capture		CPUE	Bio- masse	Neige ²	Glaces de mer ³	Océan
Rayon de 100 km	Sous- zone					
				H	H	
				M	M	
				M	L	
				M	L	
				H	M-H	
				M	L-M	
				M	?	

¹ P.A. Prince, données non publiées

² Albatros à sourcils noirs uniquement

³ Lunn *et al.* (WG-CEMP-93/10)

2.8 Site : île Bird (Géorgie du Sud), sous-zone 48.3

An- née	Otarie de Kerguelen ¹								Krill			Environnement		
	Taux/ tendance des naissances ¹	Poids à la naissance ²	Période d'allaitement ²	Sortie alimentaire (C1)	Taux de croissance des jeunes (C2)	Poids au sevrage ²	Réussite de la reproduction ³	Capture		CPUE	Biomasse	Neige	Glaces de mer ¹	Océan
								Rayon de 100 km	Sous- zone					
1988	H 0	H	M	S	M	M	M						H	
1989	H -	H	M	M	M	H	M						M	
1990	H +	H	M	S	L-M	M	M						L	
1991	L --	L	S	VL	M	M	H						L	
1992	M +	M	M	M	M	M-H	L						M-L	
1993	H +	M	M	M-L	M-H	M-H	M						M-L	
1994	M -	M	?	VVL	M	L	VL						?	

¹ Lunn *et al.*, sous presse (WG-CEMP-93/10) et données non publiées de BAS

² Données de Lunn et Boyd, 1993 (WG-CEMP-92/41), Lunn *et al.*, 1993 (WG-CEMP-93/9), Boyd, données non publiées

³ Boyd, données non publiées

2.9 Site : île Béchervaise, Mawson, division 58.4.2

	Manchot Adélie							Krill			Environnement			
An- née	Poids à l'arrivée (A1)	Tour d'incubation (A2)		Taille/ tendance de la population reproductrice (A3)	Réussite de la repro- duction (A6)	Poids à la 1 ^{ère} mue (A7)	Krill dans le régime alimen- taire (A8)	Capture		CPUE	Biomasse ¹	Neige	Glaces de mer	Océan
		1 ^{ère}	2 ^{ème}					Rayon de 100 km	Sous-zone					
1991		Début		Début	Début		Début					L	M	
1992	Début	0	0	+2	0	Début	0					L	M	
1993	0	-	-	-	0	-	0					Ma	M	
1994		-	-	+	0	+	0					L	L	

¹ WG-Krill-92/23

² *Proc. Nat. Inst. Polar Res.*, 6 (1993)

0 = aucun changement

Neige : L = pas ou très peu de neige

Ma = couverture de neige moyenne pendant la période de pré-ponte

Mb = couverture de neige moyenne pendant la première mue des jeunes

H = neige dans la colonie pendant la plus grande partie de la saison

Glace : H = glace compactée jusqu'à l'horizon fin janvier

M = mer libre de glace jusqu'à l'horizon à la mi-janvier

L = fin décembre

ORDRE DU JOUR

Groupe de travail chargé du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
(Le Cap, Afrique du Sud, du 25 juillet au 3 août 1994)

1. Ouverture de la réunion
2. Adoption de l'ordre du jour
3. Examen des activités des Membres
4. Procédures de contrôle
 - i) Contrôle des prédateurs
 - a) Sites et espèces
 - b) Procédures de recherche sur le terrain et de collecte de données
 - c) Analyse des données et procédures de déclaration
 - ii) **Procédures de collecte des données de contrôle des proies**
[réunion conjointe avec le WG-Krill]
 - iii) Contrôle de l'environnement
 - a) Observations basées à terre
 - b) Télédétection
5. Examen des résultats du contrôle
 - i) Données sur les prédateurs
 - a) Etat de la présentation des données
 - b) Rapport sur les indices et les tendances
 - ii) **Examen des données disponibles sur les proies**
[réunion conjointe avec le WG-Krill]
 - iii) Données sur l'environnement
 - a) Tendances des glaces de mer
 - b) Autres événements ou tendances de l'environnement
6. **Interactions au sein de l'écosystème [réunion conjointe avec le WG-Krill]**

7. Evaluation de l'écosystème
 - i) **[Questions provenant de la réunion conjointe avec le WG-Krill]**
 - ii) Mise à jour des récapitulations d'évaluations de l'écosystème
 - iii) Avis au Comité scientifique
8. Politique de la CCAMLR sur l'accès aux données et leur utilisation
9. Organisation des prochains travaux
 - i) Avantages d'une expansion du champ d'activité du CEMP
 - ii) Projets prioritaires et besoins du CEMP
 - iii) **[Questions provenant de la réunion conjointe avec le WG-Krill]**
10. Autres questions
 - i) Evaluation par l'UICN des zones marines protégées
 - ii) Programme APIS du SCAR
 - iii) SO-GLOBEC
 - iv) Coordination de la protection des sites du CEMP au sein du système du traité sur l'Antarctique
11. Récapitulation des recommandations et des avis
12. Adoption du rapport
13. Clôture de la réunion.

LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail chargé du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
(Le Cap, Afrique du Sud, du 25 juillet au 3 août 1994)

J. BENGTON	National Marine Mammal Laboratory 7600 Sand Point Way NE Seattle, Wa. 98115 USA bengtson@afsc.noaa.gov
P. BOVENG	National Marine Mammal Laboratory 7600 Sand Point Way NE Seattle, Wa. 98115 USA boveng@afsc.noaa.gov
I. BOYD	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom I. Boyd @bas.ac.uk
R. CASAUX	Dirección Nacional del Antártico Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
J. COOPER	Fitzpatrick Institute of African Ornithology University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa jcooper@botzoo.uct.ac.za
R. CRAWFORD	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa crawford@sfri.sfri.ac.za
J. CROXALL	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom

J. DAVID	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai South Africa
B. FERNHOLM	Swedish Museum of Natural History S-104 05 Stockholm Sweden fernholm@nrm.su-kom.su.se
S. FOCARDI	Dipartimento di Bilogia Amibentale Universita di Siena Via delle Cerchia 3 53100 Siena Italy focardi@sivax.cineca.it
K. KERRY	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia knowle_ker@antdiv.gov.av
F. MEHLUM	Norwegian Polar Institute PO Box 5072 Majorstua N-0301 Oslo Norway mehlum@npolar.no
H. OOSTHUIZEN	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa oosthuiz@sfri.sfri.ac.za
T. ØRITSLAND	Marine Mammals Division Institute of Marine Research PO Box 1870 N-5024 Bergen Norway
P. PENHALE	Polar Programs National Science Foundation 1800 G Street NW Washington, DC 20550 USA ppenhale@nsf.gov
N. RØV	NINA Trondheim Norway

D. TORRES

Instituto Antártico Chileno
Luis Thayer Ojeda 814, Correo 9
Santiago
Chile

W. TRIVELPIECE

Department of Biology
Montana State University
Bozeman, Mt. 59715
USA
w.trivelpiece@omnet

SECRETARIAT:

E. DE SALAS (Executive Secretary)
E. SABOURENKOV (Science Officer)
D. AGNEW (Data Manager)
R. MARAZAS (Secretary)
G. NAYLOR (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
(Le Cap, Afrique du Sud, du 25 juillet au 3 août 1994)

WG-CEMP-94/1	PROVISIONAL AGENDA
WG-CEMP-94/2	LIST OF PARTICIPANTS
WG-CEMP-94/3	LIST OF DOCUMENTS
WG-CEMP-94/4	TDR-DERIVED FORAGING PERFORMANCE INDICES J.P. Croxall (United Kingdom)
WG-CEMP-94/5	VACANT
WG-CEMP-94/6	CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM STANDARD METHODS: REVISION OF METHODS FOR BLACK-BROWED ALBATROSSES J.P. Croxall (United Kingdom)
WG-CEMP-94/7	CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM STANDARD METHODS: REVISION OF METHOD A4 FOR PENGUINS W.Z. Trivelpiece (USA)
WG-CEMP-94/8	CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM STANDARD METHODS: DETERMINATION OF SEX OF ADELIE PENGUINS Knowles R. Kerry, Judith R. Clarke and Grant D. Else (Australia)
WG-CEMP-94/9	COORDINATION OF CEMP SITE PROTECTION WITHIN THE ANTARCTIC TREATY SYSTEM (Secretariat)
WG-CEMP-94/10	SPATIAL STRUCTURE OF THE SOUTHERN OCEAN ECOSYSTEM: PREDATOR-PREY LINKAGES IN SOUTHERN OCEAN FOOD WEBS E.J. Murphy (United Kingdom)
WG-CEMP-94/11	TEMPORAL PATTERNS OF MILK PRODUCTION IN ANTARCTIC FUR SEALS (<i>ARCTOCEPHALUS GAZELLA</i>) J.P.Y. Arnould and I.L. Boyd (UK)
WG-CEMP-94/12	FORAGING BEHAVIOUR OF ANTARCTIC FUR SEALS DURING PERIODS OF CONTRASTING PREY ABUNDANCE I.L. Boyd, J.P.Y. Arnould, T. Barton and J.P. Croxall (UK)

WG-CEMP-94/13	THE USE OF HEART RATE TO ESTIMATE OXYGEN CONSUMPTION OF FREE-RANGING BLACK-BROWED ALBATROSSES <i>DIOMEDIA MELANOPHRYS</i> R.M. Bevan, A.J. Woakes, P.J. Butler and I.L. Boyd (UK)
WG-CEMP-94/14	THE FOOD AND FEEDING ECOLOGY OF THE WHITE-CHINNED PETREL <i>PROCELLARIA AEQUINOCTIALIS</i> AT SOUTH GEORGIA J.P. Croxall, A.J. Hall, H.J. Hill, A.W. North and P.G. Rodhouse (UK)
WG-CEMP-94/15	INTERANNUAL VARIATION IN THE BREEDING BIOLOGY OF THE ANTARCTIC PRION <i>PACHYPTILA DESOLATA</i> AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA G.M. Liddle (UK)
WG-CEMP-94/16 Rev. 1	CEMP INDICES AND TRENDS 1994 Secretariat
WG-CEMP-94/17	DATA ON CRABEATER SEAL REPRODUCTION AND DEMOGRAPHY: MODELING FUNCTIONAL RELATIONSHIPS IN THE ANTARCTIC MARINE ECOSYSTEM J.L. Bengtson and P.L. Boveng (USA)
WG-CEMP-94/18	COMPILATION OF INFORMATION CONCERNING THE AT-SEA BEHAVIOR OF MARINE MAMMALS AND BIRDS AND THE PROSPECTS FOR A WORKSHOP ON TDR-RELATED DATA P.L. Boveng (USA)
WG-CEMP-94/19	VARIABILITY IN DIVING BEHAVIOR OF ANTARCTIC FUR SEALS: IMPLICATIONS FOR TDR STUDIES P.L. Boveng, B.G. Walker and J.L. Bengtson (USA)
WG-CEMP-94/20	DRAFT IMPLEMENTATION PLAN FOR ANTARCTIC PACK ICE SEALS (APIS) PROGRAM: INDICATORS OF ENVIRONMENTAL CHANGE AND CONTRIBUTORS TO CARBON FLUX. SCAR GROUP OF SPECIALISTS ON SEALS Convener, WG-CEMP
WG-CEMP-94/21	ANNUAL VARIATION IN FLEDGING SIZE AND BREEDING SUCCESS OF CAPE PETRELS AT SEAL ISLAND, ANTARCTICA M.K. Schwartz and J.L. Bengtson (USA)
WG-CEMP-94/22	EFFECTS OF TIME-DEPTH RECORDERS ON FORAGING BEHAVIOR OF LACTATING ANTARCTIC FUR SEALS B.G. Walker and P.L. Boveng (USA)
WG-CEMP-94/23	DELAYED LAYING AND PROLONGED FASTING IN ADELIE PENGUINS <i>PYGOSCELIS ADELIAE</i> Joachim Ulbricht and Detlev Zippel (Germany)

WG-CEMP-94/24	A GENERALIZED DISCRIMINANT FOR SEXING FULMARINE PETRELS FROM EXTERNAL MEASUREMENTS J.A. van Franeker and C.J.F. ter Braak (The Netherlands)
WG-CEMP-94/25	SEXING CHINSTRAP PENGUINS (<i>PYGOSCELIS ANTARCTICA</i>) BY MORPHOLOGICAL MEASUREMENTS Jaun A. Amat, Javier Viñuela and Miguel Ferrer (Spain)
WG-CEMP-94/26	THE DIET OF SHAGS <i>PHALACROCORAX ARISTOTELIS</i> DURING THE CHICK-REARING PERIOD ASSESSED BY THREE METHODS M.P. Harris and S. Wanless (UK)
WG-CEMP-94/27	MONITORING ANTARCTIC ENVIRONMENTAL VARIABLES USING PENGUINS Rory P. Wilson, Boris M. Culik and Rudolph Bannasch (Germany) and Jochim Lage (France)
WG-CEMP-94/28	SYNTHESIS OF CEMP ACTIVITIES CARRIED OUT AT CAPE SHIRREFF Daniel Torres N. (Chile)
WG-CEMP-94/29	PRELIMINARY RESULTS OF A FEEDING TRIAL ON THE BLUE-EYED SHAG <i>PHALACROCORAX ATRICEPS</i> R. Casaux, M. Favero, E. Barrera-Oro and P. Silva (Argentina)
WG-CEMP-94/30	PROGRESS REPORT ON AMLR PROJECT "A MODELING STUDY OF THE POPULATION BIOLOGY OF KRILL, SEABIRDS AND MARINE MAMMALS IN THE SOUTHERN OCEAN" Marc Mangel, Ann Stansfield and Scott Rumsey (USA)
WG-CEMP-94/31	ANALYSIS OF THE STOMACH CONTENT IN THE BLUE-EYED SHAG <i>PHALACROCORAX ATRICEPS BRANSFIELDENSI</i> AT NELSON ISLAND, SOUTH SHETLAND ISLANDS N. Coria, R. Casaux, M. Favero and P. Silva (Argentina)
WG-CEMP-94/32	FISH AS DIET OF THE BLUE-EYED SHAG, <i>PHALACROCORAX ATRICEPS BRANSFIELDENSI</i> AT HALF-MOON ISLAND, SOUTH SHETLAND ISLANDS Esteban R. Barrera-Oro and Ricardo J. Casaux (Argentina)
WG-CEMP-94/33	ADELIE PENGUINS AS CONSUMERS OF FISH AND ZOOPLANKTON COMMUNITIES K. Kerry, J. Clarke, S. Brown, R. Lawless and K. Young (Australia)
WG-CEMP-94/34	INFECTIOUS DISEASES AND PARASITES OF ANTARCTIC AND SUB-ANTARCTIC PENGUINS AND THE IMPLICATIONS FOR CEMP J. Clarke and K. Kerry (Australia)
WG-CEMP-94/35	DISEASES AND PARASITES OF PENGUINS J. Clarke and K. Kerry (Australia)

WG-CEMP-94/36	DIVING BEHAVIOUR OF CHINSTRAP PENGUINS AT KING GEORGE ISLAND Hyoung-Chul Shin and Suam Kim (Republic of Korea)
WG-CEMP-94/37	US AMLR PROGRAM - 1993/94 FIELD SEASON REPORT Delegation of the USA
WG-CEMP-94/38	TDR-DERIVED FORAGING PERFORMANCE INDICES W.Z. Trivelpiece and S.G. Trivelpiece (USA)
WG-CEMP-94/39	SEABIRD RESEARCH AT SVARTHAMAREN, DRONNING MAUD LAND Nils Røv (Norway)
WG-CEMP-94/40	RECOMMENDATIONS FROM THE WORKSHOP ON RESEARCHER-SEABIRD INTERACTIONS FOR CONSIDERATION FOR INCLUSION IN THE WG-CEMP STANDARD METHODS Wayne Trivelpiece (USA)
WG-CEMP-94/41	SEX DETERMINATION OF ANTARCTIC PETRELS <i>THALASSOICA ANTARCTICA</i> BY DISCRIMINANT ANALYSIS OF MORPHOMETRIC CHARACTERS Svein-Håkon Lorentsen and Nils Røv (Norway)
OTHER DOCUMENTS	
SC-CAMLR-XIII/BG/2	DRAFT CEMP TABLES 1 TO 3 Secretariat
WG-Krill-94/24	FURTHER CALCULATIONS OF THE EFFECTS OF KRILL FISHING ON PREDATORS D.S. Butterworth and R.B. Thomson (South Africa)

RAPPORTS DES ACTIVITES DES MEMBRES EFFECTUEES DANS LE CADRE DU CEMP

Dans cet Appendice sont décrites les activités des Membres qui ont été effectuées dans le cadre du CEMP, présentées à cette réunion par les participants (Afrique du Sud, Argentine, Australie, Chili, république de Corée, Etats-Unis, Italie, Japon, Norvège, Royaume-Uni et Suède).

2. Au cours de la saison d'été 1993/94, l'Argentine a poursuivi l'élaboration des processus de contrôle de l'écosystème sur trois sites : la pointe Stranger sur l'île du Roi George, la baie Hope, sur la péninsule Antarctique et la péninsule Mossman dans les îles Orcades du Sud. Ce programme réalisé sous la direction de Daniel Vergani se penche principalement sur les tendances des populations et la réussite de la reproduction des manchots Adélie.

3. Une campagne menée en février-mars 1994 portait tout particulièrement sur les poissons démersaux autour de la Géorgie du Sud et des îles Orcades du Sud. Des informations préliminaires sur les questions susceptibles d'intéresser le WG-Krill lui ont été adressées.

4. L'Argentine a poursuivi ses études du cormoran à yeux bleus *Phalacrocorax atriceps bransfieldensis* en tant qu'indicateur des changements affectant les populations de poissons côtiers à la pointe Duthoit (île Nelson), à Low Rocks (île du Roi George), à l'île Half Moon et à la péninsule Pirie (îles Orcades du Sud). Pour la saison à venir, il est prévu d'étendre ce secteur d'échantillonnage à la baie Marguerite (péninsule Antarctique).

5. L'Australie a poursuivi le contrôle régulier des manchots Adélie à l'île Béchervaise, près de la station Mawson. Les données sur tous les paramètres ont été collectées manuellement et par un système de contrôle automatique des manchots (APMS). D'autres études sur l'écologie alimentaire pendant la saison de reproduction ont été mises en route, en utilisant la poursuite par satellite et des enregistreurs de temps-profondeur. Un nouveau site de contrôle a été établi à proximité, sur l'île Verner. L'interaction des humains avec les oiseaux y est limitée au strict minimum et le contrôle y sera effectué par ce système automatique. Ces études de contrôle et de recherche se poursuivront en 1994/95 et d'autres sur les maladies et l'alimentation hivernale des jeunes et des adultes seront mises en place. Des études de contrôle connexes ont été poursuivies sur l'île Magnetic au moyen d'un APMS.

6. En 1993/94, une équipe de l'Institut antarctique du Chili a recensé les otaries et pesé les jeunes au cap Shirreff et aux îles San Telmo. A ces deux sites, on a compté 50 individus (1966), 1 745 (1973), 8 929 (1987), 10 768 (1992), 13 242 (1993) et 15 139 (1994) pour le cap Shirreff et les îles San Telmo combinés. Au cours de la saison, 48 jeunes de chaque sexe ont été pesés deux fois (le 15 décembre 1993 et le 22 janvier 1994) conformément à la Méthode standard C2 du CEMP. Le poids moyen des mâles était de 7,20 kg (en décembre) et de 10,62 kg (en janvier). Celui des femelles était de 6,70 kg (en décembre) et de 9,73 kg (en janvier). De plus, des données sur les paramètres de l'environnement ont été relevées et des recensements de la population d'autres espèces de phoques ont été menés : 75 phoques de Weddell, soit autant qu'en 1993, un léopard de mer et un phoque crabier. Après la période de reproduction, les colonies d'éléphants de mer comptaient 526 individus (1993) et 1 375 (1994). Un total de 280 kg de débris marins en plastique a été ramassé et envoyé à Santiago pour en permettre un examen. Trois mâles solitaires d'*Arctocephalus gazella* portant des débris autour du cou ont pu être observés. Pour faciliter les recherches sur le terrain, le "Servicio Hidrografico y Oceanografico de la Armada de Chile" (SHOA) a produit en juillet 1994 la première ébauche d'une carte bathymétrique des eaux entourant le SSSI N° 32 et le site du CEMP (carte SHOA N° 14 301, à l'échelle de 1/15 000).

7. Sur l'île Ardley, l'étude des populations d'oiseaux de mer effectuée en 1993/94 se poursuivra en 1994/95. Tous les ans, en octobre et janvier, les activités de reproduction des pygoscelidés sont observées. Pendant la saison 1993/94, les nids de manchots de l'île Ardley ont été dénombrés comme suit : papous 5 746 (5 336 en 1992/93) ; Adélie 1 516 (1 120) et à jugulaire 58 (38). Au total, le nombre de nids relevés s'élevait à 7 320 (6 494 en 1992/93). Une carte de l'île Ardley indiquant la répartition de toutes les colonies de manchots est en cours de préparation à l'échelle de 1/4 000. Ces études ont été menées par José Valencia, de l' "Universidad de Chile" avec le soutien de l' "Instituto Antártico Chileno".

8. L'Italie a l'intention de contribuer au CEMP en mettant sur pied un programme de contrôle des manchots Adélie à la pointe Edmonson (74°21'S, 165°05'E). Un site a été sélectionné en novembre 1993 et un recensement des manchots y a été effectué conformément à la Méthode A3 du CEMP. Un camp y sera établi en octobre 1994 pour les recherches sur le terrain. Il est prévu d'obtenir des données sur les variables A1-A3 et A5-A9 du CEMP conformément aux méthodes standard et parfois au moyen d'un APMS. D'autres études seront entreprises sur l'écologie alimentaire (par poursuite par satellite et TDR) et sur la toxicologie des polluants.

9. Le Japon poursuit le contrôle des tendances annuelles de la taille de la population reproductrice de manchots Adélie près de la station Syowa. A l'avenir, en coopération avec

l'Australie, il a l'intention de mener, au moyen de nouvelles techniques, des études sur ces manchots, notamment en ce qui concerne les interactions proies-prédateurs, dans le secteur de l'océan Indien.

10. Dans le cadre du programme de la république de Corée, les dates d'éclosion et la croissance des jeunes manchots papous et à jugulaire ont été observées et le baguage s'est poursuivi entre début décembre 1993 et fin janvier 1994, à proximité de la station du Roi Sejong (île du Roi George).

11. Des TDR ont servi à décrire le comportement des manchots à jugulaire durant la plongée. Les plongées duraient de 20 à 120 secondes et l'effort de plongée était concentré aux alentours de minuit et, à un degré moindre, vers midi. La profondeur moyenne des plongées était de 20 à 30 m aux alentours de minuit et de 40 à 50 m aux alentours de midi.

12. En 1993/94, les études norvégiennes sur les pétrels antarctiques ont été poursuivies à Svarthamaren, sur la terre de la Reine Maud par l'Institut norvégien de recherche sur la nature, à Trondheim, avec le support logistique de la Suède et de l'Afrique du Sud. Les recensements ont confirmé le fait que le nombre de poussins variait grandement d'une année à l'autre, et qu'après être tombé à un minimum pendant la saison 1992/93, leur nombre augmentait de nouveau. Selon les premiers résultats des graphes d'étude la probabilité de recapture est de 0,90 et celle de survie de 0,95 pour les pétrels adultes de la saison 1991/92 à la saison 1992/93. Les dates médianes d'éclosion, comme les années précédentes, étaient les 12 et 13 janvier. Ces études ont également comporté des prélèvements de contenus stomacaux et le relevé de données sur le poids des adultes, la taille des œufs, le succès de l'éclosion et la durée des tours d'incubation. Le suivi par satellite de trois oiseaux reproducteurs a indiqué que la distance qu'ils parcouraient était extrêmement longue. Les études expérimentales de l'énergie investie par les parents dans leurs poussins ont été poursuivies.

13. Les résultats des études des phoques crabiers dans la banquise de la mer de Weddell en 1993 effectuées par poursuites par satellite et par TDR par le département de biologie arctique de l'université de Tromsø sont en cours de publication.

14. Le Conseil de recherche de la Norvège, service de financement du Programme de recherche antarctique norvégien, a pris l'engagement de financer le contrôle et les recherches à long terme en rapport avec le CEMP. L'Institut polaire norvégien a l'intention de développer, dans le cours de l'année, un projet de site de contrôle des otaries, des manchots à jugulaire et des gorfous macaroni sur l'île Bouvet ainsi que des études dirigées sur les

phoques crabiers dans la mer de Weddell et un site de contrôle des pétrels antarctiques à Svarthamaren.

15. La Suède ne mène pas d'activités dans le cadre du CEMP. Des recherches générales sont menées sur les manchots royaux et les éléphants de mer, en coopération avec BAS (GB); d'autres recherches sur les phoques crabiers sont menées en coopération avec les USA.

16. Pour contribuer au CEMP, l'Afrique du Sud a mis en place un suivi des gorfous macaroni et des manchots papous à l'île Marion (îles Prince Edouard) en mai 1994. Pendant la première année du contrôle, de nombreuses méthodes standard du CEMP relatives aux manchots seront appliquées à titre d'essai à ces deux espèces. Toutefois, le marquage des manchots papous ne sera pas entrepris et si certaines procédures causent trop de perturbations à ces manchots, elles seront abandonnées. Une quantification des perturbations subies par ces deux espèces de manchots pendant le contrôle sera tentée en 1994/95.

17. Un contrôle restreint sera effectué sur les gorfous sauteurs et les cormorans à yeux bleus. Les recherches sur les albatros et les éléphants de mer australs vont se poursuivre.

18. Les recherches basées à terre conduites par le Royaume-Uni à l'appui du CEMP se déroulent à l'île Signy, dans les îles Orcades du Sud, et à l'île Bird, en Géorgie du Sud. Les paramètres mesurés en 1994 étaient identiques à ceux enregistrés en 1992 et 1993 (SC-CAMLR-XI, Annexe 7, Appendice D, paragraphe 20) et figurent au Tableau 1.

19. Par ailleurs, la poursuite des études démographiques approfondies sur les albatros à tête grise et les albatros à sourcils noirs et sur les otaries de Kerguelen a permis d'obtenir des données annuelles pour les albatros sur la taille des populations, la survie des adultes, celle des juvéniles (recrutement), la fréquence de la reproduction et sa réussite, et pour les otaries, sur les taux de fécondité en fonction de l'âge, le poids des mères, le poids des jeunes à la naissance et la réussite de la reproduction.

20. D'autres recherches dirigées (récapitulées au Tableau 2) sont menées sur :

- a) la croissance des jeunes, la durée des sorties alimentaires, l'importance quantitative des repas et les budgets d'activités en mer des albatros, notamment chez les albatros à sourcils noirs;
- b) certains aspects des capacités en matière de plongée et des budgets d'activités en mer chez les otaries de Kerguelen;

- c) les budgets énergétiques par activité, à l'aide d'appareils d'enregistrement implantés qui mesurent le rythme cardiaque et d'autres paramètres chez les manchots papous, les albatros à sourcils noirs et les otaries de Kerguelen.

21. En 1994, de nouvelles recherches importantes ont été entreprises, notamment sur la répartition et l'alimentation des albatros et des manchots, en coopération avec la campagne du *James Clark Ross* (voir plus bas) étudiant les interactions prédateurs-proies. Quelques-unes des recherches menées à bord impliquaient la collaboration de scientifiques des USA. Quant aux recherches basées à terre, elles bénéficiaient, en ce qui concerne les manchots royaux, de la collaboration permanente de scientifiques suédois.

22. Sur les communications présentées en 1992, WG-CEMP-92/41 (*Symp. Zool. Soc. Lond.*(1993) 66: 115-129) a été publié. Parmi celles présentées l'année dernière, sont maintenant publiées : WG-CEMP-93/6 (*Ibis* (1994) 136:50-71), 93/7 (*Ornis Scand.*) (1993) 24:243-245), 93/9 (*J. Mammal.* (1993) 74:908-919), 93/11 (*J. Zool.* (1993) 229: 177-190), 93/12 (*Mar. Ecol. Prog. Ser.* (1992) 86:15-30), 93/13 (*J. Anim. Ecol.* (1993) 62: 551-564) et 93/14 (*Mar. Mamm. Sci.* (1993) 9: 424-430). Les communications WG-CEMP-93/8 (*Penguin Biology Symposium*) et 93/10 (*J. Anim. Ecol.*) sont toujours sous presse.

23. Six communications présentées cette année portent sur les prédateurs. WG-CEMP-94/12, qui traite de l'identification de divers types d'activité d'approvisionnement chez les otaries de Kerguelen et des variations interannuelles qu'ils présentent, a déjà été largement distribuée dans le cadre de l'examen de données destiné aux études reposant sur les TDR. WG-CEMP-94/11 révèle que la durée des sorties alimentaires des otaries de Kerguelen est en corrélation négative avec la valeur énergétique du lait produit en mer mais en corrélation positive avec la valeur énergétique du lait produit à terre ensuite. WG-CEMP-94/13 décrit les progrès effectués en matière d'utilisation du rythme cardiaque comme indice des dépenses énergétiques spécifiques à une activité, à partir des données sur les albatros à sourcils noirs. WG-CEMP-94/14 indique que le régime alimentaire des pétrels à menton blanc de Géorgie du Sud est composé de krill, de poissons myctophidés et de calmars (*Martialia* en particulier). Les études des pétrels à menton blanc pourraient donc être d'une utilité particulière si on les associait aux recherches menées actuellement par la CCAMLR sur les ressources exploitées ou susceptibles de l'être à l'avenir. WG-CEMP-94/15 examine la variation interannuelle du régime alimentaire des prions antarctiques et suggère qu'elle reflète étroitement la variation de l'abondance relative de krill, d'amphipodes et de copépodes. Les études de cette espèce sont également susceptibles de faciliter grandement les recherches du CEMP. Dans WG-CEMP-94/10 sont exposées des analyses du modèle de

l'interaction des prédateurs avec une ressource de proie amenée par les courants océaniques et passant devant une colonie centrale.

24. En janvier et février 1994, une série de programmes de recherche a été entreprise à bord du RRS *James Clark Ross* (responsable scientifique : Martin White) aux alentours de la Géorgie du Sud. Des études à échelle moins précise ont été menées au cours des transects, entre la Géorgie du Sud, les Orcades du Sud et les îles Malouines, ainsi que sur le Front polaire. A bord, des observations ont été faites par des scientifiques de BAS, conjointement avec d'autres des USA, d'Espagne et d'Allemagne. Une partie de la campagne a été effectuée avec le navire de recherche sud-africain *Africana* (responsable : Denzil Miller). Ces travaux ont été effectués dans le cadre d'une campagne importante menée par le groupe d'étude de l'écosystème pélagique du BAS. Les domaines intéressants ont été identifiés en rapprochant les données sur les prédateurs suivis par satellite des informations bathymétriques à grande échelle et des données sur la surface fournies par télédétection. Les études à grande échelle entreprises pendant la campagne faisaient partie d'une étude continue de la variabilité à grande échelle de l'écosystème de l'océan Austral.

25. L'étude des interactions trophiques pélagiques dans un système dominé par les calmars ommastrephidés de la zone frontale polaire antarctique a été entreprise parallèlement à des observations sur les concentrations d'oiseaux de mer s'alimentant. Pendant toute la campagne, il a été noté que le krill était rare, et profitant de cette occasion, on a pu observer les interactions prédateurs-proies d'une année "pauvre" en krill et les placer dans le contexte d'études à grande échelle. Des observations ont été réalisées sur les concentrations d'oiseaux de mer et de mammifères recherchant leur nourriture dans les concentrations de krill.

26. En 1993/94, les activités des Etats-Unis directement liées au CEMP étaient de trois types :

- i) des études basées à terre des prédateurs de l'île Seal, près de l'île Eléphant, et de la station Palmer, dans l'île Anvers;
- ii) des campagnes d'évaluation répétées des conditions hydrographiques, de la production du phytoplancton et de l'abondance et de la répartition du krill dans les eaux adjacentes à l'île Eléphant; et
- iii) des analyses de données sur la démographie, l'écologie et le comportement des phoques crabiers.

Les compte rendus préliminaires des activités i) et ii) figurent dans le rapport de la saison d'activités sur le terrain d'AMLR (WG-CEMP-94/37).

27. A l'île Seal, les otaries de Kerguelen, les manchots à jugulaire, les gorfous macaroni et les pétrels du Cap ont été contrôlés au moyen des méthodes standard du CEMP et ont fait l'objet de recherches dirigées s'alignant sur les objectifs du CEMP. Des contrôles ont été effectués sur le terrain relativement aux Méthodes standard A4, A5, A6 (procédures A et C), A7, A8, A9, C1 et C2. De plus, une recherche a été dirigée sur l'écologie de l'approvisionnement et le comportement en mer des otaries et des manchots et, en ce qui concerne les manchots, la taille de la reproduction reproductrice et le taux de croissance des jeunes. Des travaux ont été effectués pour mettre au point et tester un système d'observation automatique à terre des phoques et des manchots pour déterminer leurs secteurs d'alimentation.

28. Deux campagnes de 30 jours se sont déroulées de mi-janvier à mi-mars 1994, à bord du navire *Surveyor* de NOAA, aux alentours du site du CEMP de l'île Seal, près de l'île Eléphant. Les concentrations de chlorophylle *a*, les taux de production primaire, les concentrations de carbone organique, la composition spécifique du phytoplancton, les concentrations de sels nutritifs et la radiation solaire ont été mesurés et portés sur une carte. La distribution et l'abondance du krill ont également été mesurées au moyen de filets d'échantillonnage et d'instruments hydroacoustiques.

29. Les analyses et les manuscrits relatifs à l'étude de la variabilité interannuelle de l'abondance des cohortes des phoques crabiers ont été terminés, ainsi que ceux portant sur la répartition et les mouvements de ces phoques en fonction des glaces de mer et de la bordure du plateau.

30. A l'appui du Programme LTER de NSF, deux campagnes océanographiques ont été menées par le navire *Polar Duke* de NSF en août 1993 et janvier 1994. Les études ont porté sur les taux de production primaire, les concentrations de chlorophylle *a*, les concentrations de carbone organique, les taux de production microbienne, les concentrations de sels nutritifs et la radiation, dans un secteur s'étendant de la station Palmer à la station Rothera. Les distributions du krill ont été mesurées au moyen de filets et d'instruments acoustiques. Une étude des oiseaux de mer a été réalisée aux alentours de la station Palmer où l'on a également prélevé des échantillons du régime alimentaire des manchots Adélie.

31. Les travaux sur le terrain projetés pour 1994/95, en rapport avec le CEMP, comprendront, à l'île Seal, la poursuite du contrôle des manchots et des otaries ainsi que des

recherches dirigées sur ces mêmes espèces et, à la station Palmer, celle du contrôle des manchots. Une campagne sera menée en collaboration avec des scientifiques japonais à bord du RV *Kaiyo Maru* à proximité de l'île Eléphant pour étudier les interactions prédateurs/proies du krill antarctique et de ses prédateurs (mammifères et oiseaux marins). Des campagnes de recherche menées à bord de navires se dérouleront autour de l'île Eléphant et porteront sur les conditions hydrographiques, la production du phytoplancton, la distribution, l'abondance et la démographie du krill. De plus, le Programme LTER mènera des recherches semblables à celles de cette année.

**RAPPORT DU SOUS-GROUPE *AD HOC* DU WG-CEMP
POUR LA DESIGNATION ET LA PROTECTION DES SITES**

1. Le sous-groupe *ad hoc* sur la désignation et la protection des sites, formé de K. Kerry (Australie), P. Penhale (USA) et D. Torres (Chili), était chargé de trois tâches à effectuer pendant la période d'intersession : i) présenter des avis à l'ATCM sur la proposition commune du Brésil et de la Pologne qui suggérerait de faire de la baie de l'Amirauté, dans l'île du Roi George, une zone spécialement gérée de l'Antarctique (ASMA); ii) envisager les mesures à prendre vis-à-vis des plans de gestion provisoires adressés par les Parties contractantes au traité sur l'Antarctique (ATCP); et iii) examiner dans quelle mesure il conviendrait de réviser les dispositions de la mesure de conservation 18/IX pour qu'elles correspondent à celles de l'Annexe V du Protocole sur la protection de l'environnement du traité sur l'Antarctique.

i) Avis sur le projet de création d'une ASMA à la baie de l'Amirauté

2. Lors de la dernière réunion, la Commission a chargé le Comité scientifique et ses Groupes de travail d'examiner le plan provisoire de gestion de la baie de l'Amirauté. Ce plan préparé par les délégations du Brésil et de la Pologne sous la référence CCAMLR-XII/BG/13 (CCAMLR-XII, paragraphe 10.9) se réfère à une ASMA conforme à l'Annexe V du Protocole. Il a été soumis à l'examen de la Commission comme l'exigera l'Article 6 (2) de l'Annexe V du Protocole, lorsque celui-ci entrera en vigueur.

3. Le sous-groupe *ad hoc* a noté que la proposition commune avait été adressée au Groupe de spécialistes du SCAR pour les affaires environnementales et la préservation (GOSEAC) qui devait l'étudier avant que le SCAR ne l'examine et en corrige le texte. Cependant, le Protocole n'étant pas encore entré en vigueur, il importe de considérer la proposition comme préliminaire et susceptible de faire l'objet d'amendements.

4. Bien qu'il soit notoire que de nombreux pays travaillent dans la région mentionnée dans cette proposition, le document ne spécifie pas dans quelle mesure ces Parties se sont consultées, ni même si l'on a tenu compte de leurs intérêts.

5. Il a été noté que la CCAMLR porte un intérêt tout particulier à la protection des colonies d'oiseaux de mer et de mammifères et des secteurs d'alimentation connus des

diverses espèces de la région. A cette fin, il est à noter que le document aurait bénéficié de l'adjonction de nouvelles cartes plus détaillées et de cartes marines bathymétriques, lorsque celles-ci étaient disponibles.

ii) Procédures à suivre vis-à-vis des plans de gestion provisoires des ATCP

6. En ce qui concerne les procédures à suivre vis-à-vis des plans de gestion provisoires, il a été recommandé d'adresser les projets de zones spécialement protégées de l'Antarctique (ASPA) et d'ASMA comportant des zones marines au secrétaire exécutif, pour qu'il les transmette à tous les Membres de la Commission au moins trois mois avant qu'ils ne soient examinés par le WG-CEMP (procédures semblables à celles de la mesure de conservation 18/IX).

7. Il a été noté que les travaux du sous-groupe *ad hoc* et du WG-CEMP seraient facilités par les avis qui avaient été procurés par les organes de l'ATCM aux auteurs de la proposition, et ce avant la réunion du WG-CEMP.

8. Les informations ci-dessous, entre autres, sont considérées comme particulièrement importantes en matière d'évaluation de toute ASMA ou ASPA par la CCAMLR.

- i) Emplacement de toutes les colonies d'oiseaux et de phoques, ainsi que position de l'accès à la mer et à la colonie.
- ii) Les secteurs d'alimentation des espèces de vertébrés associées à la zone de gestion proposée ou s'y reproduisant.
- iii) La position des sites dans lesquels on procède à des études de contrôle dans le cadre du CEMP, que ce site soit ou non un site du CEMP formellement reconnu en vertu de la mesure de conservation 18/IX.

9. Il a été noté qu'afin de procéder à un examen minutieux des propositions, l'inclusion de cartes topographiques et des profils bathymétriques de bonne qualité était indispensable. La position exacte des colonies d'oiseaux de mer et de mammifères marins, ainsi que toute information disponible sur les secteurs d'alimentation et leur étendue sont des points qui méritent d'être soigneusement examinés.

iii) Mesure de conservation 18/IX : possibilité d'amendements

10. Le sous-groupe a examiné dans quelle mesure il conviendrait d'amender les dispositions de la mesure de conservation 18/IX. Afin de faciliter la comparaison des plans de gestion des sites du CEMP et des ASPA, le chargé des affaires scientifiques a préparé un tableau comparatif des divers éléments des plans de gestion (WG-CEMP-94/9).

11. Le sous-groupe *ad hoc*, en notant l'utilité de ce tableau, y a apporté des annotations et des amendements qui pourront servir si l'on s'y réfère à l'avenir. En comparant les éléments des plans de gestion, on a noté plusieurs similarités mais également plusieurs différences.

12. Afin de parvenir à un plus grand degré de cohérence, il pourrait être nécessaire d'apporter quelques modifications à l'annexe A de la mesure de conservation 18/IX.

13. Parmi les principaux domaines dans lesquels on a relevé des incohérences, on notera les restrictions auxquelles est soumise l'entrée de matériel et d'organismes dans une zone et également la question de la collecte ou du prélèvement de tout ce qui n'aurait pas été apporté par un détenteur de permis ou un visiteur.

14. Le plan de gestion du système du traité sur l'Antarctique représente un autre exemple d'incohérence, en ce sens qu'il inclut des dispositions permettant l'inspection des sites, et la rédaction de comptes rendus s'y rapportant, alors que le plan de gestion du CEMP ne les autorise pas. Il existe également d'autres exemples.

15. Compte tenu de la complexité des deux systèmes de protection des zones, il a été jugé qu'il était nécessaire de disposer de davantage de temps pour examiner les changements à apporter à la mesure de conservation 18/IX et préparer des recommandations sur cette question.

iv) Commentaires d'ordre général

16. Il a été noté que la mise en œuvre de l'Annexe V du Protocole implique de réviser les plans de gestion actuels des zones qui sont protégées en vertu des mesures adoptées relativement à la conservation de la faune et la flore de l'Antarctique pour qu'ils soient conformes au format prescrit pour les ASPA et les ASMA. De ce fait, la CCAMLR est susceptible de se voir adresser plusieurs plans de gestion de ce type qu'elle devra examiner et approuver dans un proche avenir.

17. Il convient également de noter l'inquiétude soulevée au cours de la XVIII^{ème} ATCM en ce qui concerne la possibilité de stipuler certaines interdictions dans les plans de gestion des ASMA. Il a été noté (XVIII^{ème} ATCM, paragraphes 110 et 111) qu'il serait donc nécessaire de clarifier cette question avant de désigner des ASMA en vertu de l'Article 6 de l'annexe du Protocole.

18. Afin d'améliorer la coordination de la protection des sites du CEMP au sein du système du traité sur l'Antarctique, il serait sans doute nécessaire de poursuivre la communication entre l'ATCM, la CCAMLR et leurs organes scientifiques consultatifs.

**RAPPORT DE LA REUNION CONJOINTE DU
GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL ET DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE
DU PROGRAMME DE CONTROLE
DE L'ECOSYSTEME DE LA CCAMLR**

(Le Cap, Afrique du Sud, du 27 juillet au 2 août 1994)

TABLE DES MATIERES

Page

INTRODUCTION

OBJECTIFS DE LA REUNION

CONTROLE DES PROIES

- Procédures de collecte des données
- Examen des données disponibles
 - Estimations de la biomasse de krill
 - dans les zones d'étude intégrée (ISR)
- Données de capture à échelle précise
- Campagnes d'évaluation à échelle précise

CONTROLE DES PREDATEURS

INTERACTIONS AU SEIN DE L'ECOSYSTEME

- Répartition des prédateurs et de la pêche de krill
- Effet potentiel des mesures préventives
- Relations fonctionnelles krill/prédateurs

EVALUATION DE L'ECOSYSTEME

- Développement des indices des proies, des pêcheries et de l'environnement
- Intégration des indices des prédateurs, des proies, de l'environnement
- et des pêcheries dans les évaluations de l'écosystème
- Approches expérimentales du CEMP (régimes de pêche expérimentaux)
- Considération des évaluations de l'écosystème dans les avis de gestion

ORGANISATION DES PROCHAINS TRAVAUX

- Avis sur la réorganisation des Groupes de travail
- du Comité scientifique
- Liste des activités prioritaires
- Attributions d'un nouveau groupe de travail
- sur le contrôle et la gestion de l'écosystème (WG-EMM)

AUTRES QUESTIONS

- Prochaines recherches en collaboration

ADOPTION DU RAPPORT

CLOTURE DE LA REUNION

TABLEAUX

APPENDICE A : Ordre du jour

APPENDICE B : Liste des participants

APPENDICE C : Liste des documents

**RAPPORT DE LA REUNION CONJOINTE DU
GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL ET DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE
DU PROGRAMME DE CONTROLE
DE L'ECOSYSTEME DE LA CCAMLR
(Le Cap, Afrique du Sud, du 27 juillet au 2 août 1994)**

INTRODUCTION

1.1 La deuxième réunion conjointe du Groupe de travail sur le krill (WG-Krill) et du Groupe de travail chargé du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP), présidée par Karl-Hermann Kock, président du Comité scientifique, s'est tenue au Breakwater Lodge, au Cap, en Afrique du Sud, du 27 juillet au 2 août 1994.

OBJECTIFS DE LA REUNION

2.1 Le président a brièvement décrit les objectifs de la réunion :

La réunion conjointe a pour objectif principal de faciliter l'interaction du WG-Krill et du WG-CEMP en ce qui concerne les questions qui les préoccupent conjointement. Cette interaction devrait porter principalement sur le développement d'une approche de gestion reposant sur l'écosystème (SC-CAMLR-XII, paragraphe 15.4). Durant cette réunion, certaines questions spécifiques qui devront être examinées ont été identifiées par le Comité scientifique, à savoir :

- la création de projets de modèles propres à évaluer le rendement statistique et le rapport coût/efficacité de régimes expérimentaux d'exploitation possibles, dont la conception reconnaît la distinction entre la variation naturelle des capacités des prédateurs et les effets de la pêche (SC-CAMLR-XI, paragraphe 6.10);
- l'examen du champ des activités de contrôle du CEMP en ce qui concerne les espèces (non seulement les prédateurs mais également les proies) contrôlées (SC-CAMLR-XII, paragraphes 8.13 et 8.14);
- la présentation : i) de données à échelle précise des pêcheries dans un rayon de 50 à 100 km des sites du CEMP, ii) d'indices de la disponibilité du krill pour la pêche, de la qualité du produit et de la composition en longueurs des captures, iii) d'indices de l'importance de la cohorte de krill et du recrutement dérivés des

données de fréquences de longueurs (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphes 5.33 et 5.34) de manière à indiquer dans quelle mesure on dispose déjà, ou il serait possible de disposer d'indices fiables (SC-CAMLR-XII, paragraphe 8.22);

- les progrès requis pour rapprocher les indices dérivés des prédateurs des approches de gestion classiques appliquées à la pêche de krill (SC-CAMLR-XII, paragraphe 8.29); et
- la discussion des implications des analyses, en cours ou prévues, des modèles traitant des rapports fonctionnels entre le krill, les prédateurs et la pêche (SC-CAMLR-XII, paragraphe 8.41).

2.2 L'ordre du jour a été discuté et des amendements ont été proposés. La sous-rubrique 2 iii) relative aux activités de pêche a été ajoutée. Un discours prononcé par le responsable du CEMP forme maintenant la sous-rubrique 3 ii). L'ordre du jour ainsi amendé a été adopté.

2.3 L'ordre du jour est annexé dans ce rapport en tant qu'appendice A, la liste des participants en tant qu'appendice B et la liste des documents présentés à la réunion en tant qu'appendice C.

2.4 Le rapport a été rédigé par David Agnew (secrétariat), Ian Boyd (GB), Doug Butterworth (Afrique du Sud), John Croxall (GB), Rennie Holt (USA), Taro Ichii (Japon), Victor Marín (Chili), Stephen Nicol (Australie), Eugene Sabourenkov (secrétariat) et Volker Siegel (Allemagne).

2.5 Le président a fait un compte rendu des activités de pêche. La capture totale de krill de la saison 1993/94, s'élevant à 82 600 tonnes, était concentrée dans la zone statistique 48. La pêche s'est déroulée de la même manière que l'année dernière : passant de la sous-zone 48.3 en hiver aux sous-zones 48.1 et 48.2 en été. Dans la sous-zone 48.1, la pêche a eu lieu plus tard, vers la fin de l'été, fournissant les plus grosses captures en mars/avril. Dans l'océan Indien (division 58.4.1), les captures, toutes réalisées par le Japon, ne s'élevaient qu'à quelque 1 000 tonnes.

CONTROLE DES PROIES

Procédures de collecte des données

3.1 Le contrôle des proies par acoustique et échantillonnage au filet a été examiné.

3.2 Ces dernières années des progrès considérables ont été effectués en matière de développement et de validation des techniques acoustiques. D'une part, il est désormais possible d'établir une distinction à échelle précise entre les cibles, individuelles ou par groupes et d'autre part, les estimations de la réponse acoustique sont devenues plus précises. Ces dernières peuvent être effectuées, soit i) sur des concentrations denses, par écho-intégration suivie d'un chalutage pour déterminer la densité, soit ii) sur des concentrations diffuses, par mesures directes *in situ*, au moyen d'échosondeurs à double faisceau ou à faisceau divisé, par exemple. Dans les deux cas, il n'est possible d'obtenir de précisions sur l'identification de la cible et sur la mesure de la distribution des longueurs que par un échantillonnage au filet. Les effets comportementaux associés à l'échantillonnage au filet, à savoir l'évitement, doivent être pris en considération. Il subsiste encore un problème à résoudre, celui de l'estimation acoustique du krill proche de la surface.

3.3 La différenciation acoustique du krill et des salpes est possible dans certains cas en mesurant à deux fréquences distinctes. La fréquence unique la plus utilisée est 120 kHz; elle est souvent complétée par des mesures à 38 ou 200 kHz.

3.4 La conception des campagnes d'évaluation acoustique a déjà occasionné beaucoup de travaux. Le modèle adéquat dépend de l'objectif de la campagne d'évaluation. Un certain nombre d'exemples ont été décrits dans le rapport du sous-groupe sur la conception des campagnes d'évaluation (SC-CAMLR-X, annexe 5, appendice D). En outre, la question a été étudiée par le WG-Krill en période d'intersession, en vertu du paragraphe 2.41 de SC-CAMLR-XII. L'un des points de discussion les plus importants porte sur l'avantage relatif qu'il y aurait à espacer les transects régulièrement, ce qui permet d'obtenir un maximum d'informations spatiales par rapport à un espacement aléatoire qui, lorsqu'on utilise des statistiques classiques, est nécessaire au calcul de la variance d'une estimation de la biomasse.

3.5 Le document WG-Joint-94/13, dans lequel sont analysées des études effectuées dans le monde entier sur les oiseaux servant d'indicateurs de changements dans les stocks de proies marines, a été présenté. Plusieurs aspects de cette analyse sont pertinents à la CCAMLR, notamment en ce qui concerne les approches de cette question par le CEMP.

3.6 D'après des études menées par des scientifiques français autour des îles Kerguelen (division 58.5.1) sur l'abondance du zooplancton (notamment *Euphausia vallentini* et *Themisto gaudichaudii*) et certaines de ses caractéristiques, les résultats obtenus par l'étude du régime alimentaire du manchot papou concordent avec ceux obtenus simultanément par chalutage (WG-Joint-94/11).

3.7 Il a été noté qu'aucune des techniques susmentionnées ne touchait au problème de la collecte de données sur la répartition et l'abondance du krill dans des zones couvertes de glace.

Examen des données disponibles

Estimations de la biomasse de krill dans les zones d'étude intégrée (ISR)

3.8 Les dernières informations relatives aux estimations de la biomasse de krill au sein des ISR figurent dans le rapport du WG-Krill (annexe 5, paragraphes 4.45 à 4.50).

3.9 En examinant la disponibilité des estimations de la biomasse de krill dans les ISR, les participants ont remarqué que les limites de chacune des trois ISR entouraient une zone étendue. Les ISR ont été délimitées à l'origine de manière à montrer l'emplacement des secteurs importants du point de vue du CEMP. Ces régions ont été choisies, entre autres, parce que l'exploitation du krill y avait eu lieu, des campagnes d'exploitation du krill s'y étaient déroulées et parce qu'elles étaient censées comporter d'importants secteurs d'approvisionnement pour les prédateurs susceptibles d'être contrôlés (SC-CAMLR-V, annexe 6, paragraphes 11 et 12).

3.10 Le Groupe de travail a accepté le fait que ces limites s'avéraient utiles dans le contexte susmentionné, mais a souligné qu'il n'était peut-être pas nécessaire de mener des campagnes d'évaluation du krill sur l'ensemble de ces zones.

3.11 On a fait remarquer que l'utilisation de nouvelles technologies, telles que la poursuite par satellite ou les enregistreurs de temps/profondeur, avait permis d'élargir - et ne manquerait pas de le faire à l'avenir - les connaissances sur les secteurs d'alimentation et les habitudes alimentaires des prédateurs de krill. Ces connaissances devraient alors permettre une meilleure délimitation des zones dans lesquelles, en fonction des secteurs d'alimentation des prédateurs, il sera nécessaire de mener des campagnes d'évaluation du krill à l'avenir.

Données de capture à échelle précise

3.12 Les données de capture à échelle précise de la saison 1992/93 ont été présentées dans WG-Krill-94/6. La manière dont s'est déroulée la pêche en Géorgie du Sud en hiver puis autour de la Péninsule vers la fin de l'été était semblable à celle des années précédentes. Il a été noté que des captures effectuées en dehors de la zone de la Convention (dans la division 41.3.2) avaient tout d'abord été déclarées sur les formulaires STATLANT comme si elles provenaient de la sous-zone 48.1.

3.13 Il a été mentionné que, sur une période de 10 ans, les captures de krill effectuées dans la sous-zone 48.1 après le mois de mars avaient connu une augmentation assez régulière. Des campagnes de pêche plus tardives et un séjour plus long dans la zone en sont les causes. Le Chili et le Japon ont indiqué que des facteurs opérationnels avaient entraîné le commencement tardif de la pêche.

Campagnes d'évaluation à échelle précise

3.14 Il a été noté que chaque année des études soigneusement intégrées des campagnes d'évaluation du krill et des secteurs d'alimentation des prédateurs étaient réalisées par les USA (WG-CEMP-94/37) à proximité des îles Seal (ISR de la Péninsule Antarctique) et par le Royaume-Uni à l'intérieur de l'ISR de la Géorgie du Sud.

3.15 On a également présenté des données sur la biomasse de krill dans les ISR de la baie Prydz (WG-Krill-94/21 et 34) et des îles Shetland du Sud (WG-Joint-94/9). Ces deux ISR n'ont pas fait l'objet de campagnes d'évaluation les couvrant entièrement. La comparaison des estimations de biomasse provenant de zones de taille différente est un problème soulevé par les participants qui estiment que dans ce cas, la densité de krill est plus adéquate.

3.16 Dans la baie Prydz, les estimations acoustiques de la biomasse et de la répartition d'*Euphausia superba* peuvent être biaisées par la présence d'*E. crystallorophias*. Toutefois, la séparation spatiale, les échantillons prélevés dans les chaluts et la différence entre les signatures spectrales apparaissant sur l'enregistrement de l'échosondeur devraient permettre de différencier ces deux espèces d'euphausiacés. Une différenciation totale n'est pas toujours nécessaire car certains prédateurs se nourrissent des deux espèces.

3.17 Dans le document WG-Joint-94/9, les auteurs déclarent que d'après quatre campagnes d'évaluation menées en 1993/94, la densité moyenne du krill autour de l'île Éléphant n'a pas

grandement changé mais que la répartition du krill autour de l'île a subi d'importantes variations. De plus, la densité moyenne du krill est cinq fois moins importante que les densités des quatre dernières années. Les auteurs sont arrivés à la conclusion que la variation méthodologique n'était pas à l'origine des changements annuels de la densité. Outre les faibles densités, ils ont observé une structure d'âges biaisée, notamment un manque de juvéniles de krill.

3.18 Outre les résultats présentés dans WG-Joint-94/9, ceux des campagnes d'évaluation réalisées par le Royaume-Uni autour de la Géorgie du Sud et des Orcades du Sud et par l'Afrique du Sud ainsi que l'Argentine autour de la Géorgie du Sud sont encore en cours d'analyse. Les participants espèrent que ces analyses seront présentées à la prochaine réunion.

CONTROLE DES PREDATEURS

3.19 Le responsable du WG-CEMP a brièvement exposé les activités de contrôle des prédateurs dans le cadre du CEMP. Le contrôle des prédateurs a pour principal objectif de fournir au Comité scientifique des informations sur les espèces dépendantes au sein de l'écosystème. Pour atteindre cet objectif, les prédateurs, les proies et les conditions environnementales sont étudiés. Il faut notamment examiner les changements dans les capacités des prédateurs en fonction des changements relatifs aux proies et à l'environnement.

3.20 Deux types de travaux sont réalisés dans le cadre du CEMP. Tout d'abord, des recherches directes produisant des données sur le comportement des prédateurs en mer, le comportement alimentaire ou la bioénergie, par exemple. Ensuite, le contrôle d'un certain nombre de variables, telles que la capacité de reproduction et les conditions environnementales, produisant des jeux de données à long terme qui proviennent de différents sites sur un ensemble de prédateurs se nourrissant de krill, de *Pleuragramma antarcticum* et d'*E. crystallophias*. Les données fournies pour une période de cinq ans proviennent de quatre sites situés dans trois ISR.

3.21 Des procédures de collecte et de présentation des données du CEMP ont été instaurées et chaque année, le secrétariat calcule les indices des prédateurs. Une attention toute particulière est prêtée à l'impact potentiel de la pêche locale et au rapport fonctionnel entre la disponibilité du krill et les capacités des prédateurs.

3.22 L'importance de l'étude de l'emplacement probable de l'interaction prédateurs/proies et du moment auquel elle se produit a été soulignée. Les indices des prédateurs, à échelle spatio-temporelle restreinte, telle que la durée de l'approvisionnement, fournissent des informations précieuses sur la sensibilité des prédateurs à la disponibilité des proies et aux conditions environnementales. De plus, il existe un lien important entre la distribution verticale du krill et la profondeur de plongée des prédateurs.

3.23 Dans le cadre du CEMP, des méthodes standard servent à collecter certains types de données environnementales associées d'une part aux conditions météorologiques existantes dans les sites de contrôle et d'autre part, à la position des glaces de mer à proximité de ces sites. Aucune proposition n'a encore été formulée en ce qui concerne la collecte d'autres données physiques ou biologiques sur l'environnement (portant sur la répartition, l'abondance ou la disponibilité des proies, par exemple).

INTERACTIONS AU SEIN DE L'ECOSYSTEME

Répartition des prédateurs et de la pêche de krill

4.1 Le document WG-Joint-94/17 présente une nouvelle évaluation fondée sur les données de capture japonaises à "échelle plus précise" (10 x10 milles) de l'impact de la pêche de krill sur les manchots dans la sous-zone 48.1 (WG-Krill-93/7). Les auteurs ont tenu compte d'une part de la distribution spatiale précise de la pêche, des secteurs et profondeurs d'approvisionnement potentiels des prédateurs et des informations disponibles sur la biomasse de krill et d'autre part, des courants et de la répartition actuelle des glaces de mer dans la région des Shetland du Sud. Ils sont arrivés à la conclusion que les populations de manchots n'étaient pas menacées par la pêcherie actuelle, et ce pour les raisons suivantes :

- i) le chevauchement spatial des principaux secteurs de pêche et d'approvisionnement est faible;
- ii) le chevauchement de la profondeur des chalutages et de la profondeur à laquelle les manchots plongent pour s'approvisionner n'est pas non plus important;
- iii) on a observé une différence entre la distribution des tailles du krill capturé par les chalutiers et celle du krill ingurgité par les manchots; et

- iv) la capture actuelle de krill par la pêcherie est très faible si on la compare à la biomasse locale de krill.

4.2 Le Groupe de travail s'est montré heureux de cette analyse qui constitue à l'heure actuelle l'étude la plus détaillée des interactions des manchots, de la pêche et du krill, à une échelle particulièrement adéquate.

4.3 Toutefois, des réserves ont été exprimées en ce qui concerne certains aspects de l'approche et leur interprétation dans WG-Joint-94/17 :

- i) une analyse du chevauchement spatio-temporel des prédateurs, du krill et de la pêche ne peut dévoiler la nature réelle de l'impact de la pêche de krill sur les prédateurs si elle ne tient pas compte des effets des flux de krill, potentiels ou connus. A cet égard, l'existence d'un grand nombre de données empiriques sur les courants des régions du détroit de Bransfield et des îles Shetland, qui complètent celles de WG-Joint-94/17, a été mentionnée;
- ii) il avait déjà été mentionné que les données sur la profondeur de plongée des manchots utilisées dans WG-Joint-94/17 ne concordaient pas toujours avec les données sur le krill (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphes 6.11 et 6.12). Quoi qu'il en soit, toute évaluation des différences verticales entre les strates d'approvisionnement des manchots et la profondeur de pêche des chalutiers doit considérer le fait que les mouvements circadiens du krill peuvent être à l'origine d'une exploitation d'un même essaim par les manchots et la pêche, même si celui-ci est visé à des heures ou des profondeurs différentes; et
- iii) les études présentées sur l'approvisionnement ont laissé entendre que la pêche au chalut était à même de capturer toutes les classes de tailles de krill dont se nourrissent les manchots. La question de la sélectivité de la taille, du sexe et du stade de maturité du krill capturé par les manchots et les pêcheries est une question des plus importantes dont l'étude doit se poursuivre.

4.4 Les participants se sont accordés sur le fait que l'interaction des prédateurs et de la pêche était une question des plus importantes pour la CCAMLR et dont l'étude mérite d'être poursuivie. Cette question pouvant être envisagée à toute une gamme d'échelles, de l'interaction de populations d'une sous-zone entière à celle de l'approvisionnement des individus, il a été jugé qu'il conviendrait de procéder à des recherches à toutes les échelles.

4.5 Toutefois, il a été estimé qu'il était tout aussi important d'accompagner la collecte de toute donnée de travaux théoriques démontrant comment ces données peuvent servir à la gestion. En outre, vu les ambiguïtés entourant l'interprétation des données actuelles (celles relevées dans WG-Joint-94/17, par exemple) à l'égard de l'impact de la pêche sur les prédateurs, il a été jugé crucial d'analyser à l'avenir les recommandations du groupe de travail, relativement à la collecte de données, de manière à déterminer les observations complémentaires pouvant lever ces ambiguïtés.

4.6 A des échelles plus importantes, le groupe a encouragé la poursuite des études de modélisation telles que celles de WG-CEMP-94/10 et 30 qui examinent les effets parallèles de la pêche et des flux de krill sur la densité de krill dans les secteurs d'approvisionnement des prédateurs (voir paragraphes 4.37 à 4.39 pour plus de détails). Il a été noté qu'un approfondissement des calculs de flux à des échelles plus précises, plus appropriées aux prédateurs, pouvait s'avérer nécessaire.

4.7 A cet égard, le groupe a reconnu que l'ajustement des estimations des flux de krill aux échelles utilisées actuellement et l'acquisition de nouveaux jeux de données (annexe 5, paragraphe 4.13) représentaient encore un travail considérable. Il a été convenu qu'au cours de ces travaux, certains jeux de données applicables au calcul des flux de krill à des échelles plus précises risquaient de devenir disponibles. De ce fait, des études à échelle précise pourraient être effectuées sur les flux, si elles s'avèrent appropriées.

4.8 Il a été suggéré que dans le cas d'échelles précises, les études sur l'approvisionnement des prédateurs devraient se poursuivre par l'analyse détaillée des interactions comportementales des prédateurs de krill et de leur proies. On a mentionné à cet égard WG-Joint-94/12, dans lequel sont présentées des descriptions en trois dimensions de l'habitat des proies. Cette méthode d'évaluation de la disponibilité du krill pour les manchots a été qualifiée d'innovatrice.

4.9 De telles études menées dans le cadre du CEMP peuvent contribuer à l'élaboration d'expressions quantitatives des interactions prédateurs/proies (voir, par exemple, WG-CEMP-94/12) par l'ajustement des modèles appropriés de relations fonctionnelles ou par la création d'indices des capacités des prédateurs. Pour que ces études soient des plus utiles, il est important d'observer l'approvisionnement des prédateurs et la répartition des proies à la même heure et au même endroit.

4.10 Le directeur des données a rappelé que ces dernières années le secrétariat devait déclarer les captures de krill en fonction d'une "période et d'un rayon d'approvisionnement

critiques", à savoir, dans un rayon de 100 km des colonies des prédateurs et au cours de la période allant de décembre à mars. Suite aux discussions lors de la réunion de 1993 du WG-CEMP et du WG-Krill, le secrétariat a élaboré ces travaux en développant le calcul d'un indice généralisé du chevauchement prédateurs-pêche (WG-Joint-94/8). Encore à l'état préliminaire, ce travail est pourtant formulé de telle sorte que la demande des prédateurs dans toute zone définie peut d'une part, être calculée à partir des caractéristiques d'approvisionnement et de la demande énergétique propres aux espèces et d'autre part, servir, à l'aide des données de capture, à calculer un indice du chevauchement des prédateurs et de la pêche, fondé non pas sur les calculs arbitraires effectués actuellement, mais sur l'interaction fonctionnelle des deux.

4.11 Les participants ont bien accueilli cette initiative. Il a toutefois été estimé que les travaux sur l'interaction des prédateurs et des pêcheries (menés dans WG-Joint-94/8 et 17) avaient été, à ce stade, poussés aussi loin que possible. Des travaux de mise à jour de ces analyses ont été encouragés sans pour autant avoir été estimés prioritaires pour le moment.

4.12 A la lumière de ces discussions, le secrétariat a été chargé de poursuivre le calcul des captures de krill effectuées au cours de la période et dans un rayon d'approvisionnement critiques plutôt que d'apporter de nouveaux ajustements au modèle décrit dans WG-Joint-94/8.

4.13 Vu l'importance accordée à cette question par les participants, les commentaires et les travaux en cours décrits aux paragraphes 4.3 à 4.9, une discussion de toutes les conséquences de ces études a été recommandée pour une prochaine réunion.

Effet potentiel des mesures préventives

4.14 En 1992, le Comité scientifique avait chargé le directeur des données de créer un modèle qui analyserait les répercussions de divers modes de gestion sur la pêche de krill dans la sous-zone 48.1. Ce modèle a été présenté l'année dernière dans WG-Krill-93/14. Suite à des commentaires apportés par le WG-Krill et le WG-CEMP en 1993, le modèle avait été mis au point afin d'en accroître le réalisme. Il a été présenté à cette réunion dans WG-Joint-94/4.

4.15 L'estimation par le modèle de la probabilité de rencontre d'un essaim exploitable, est maintenant fondée sur les données de capture et d'effort de pêche des flottes japonaises et chiliennes. Cette probabilité est appliquée aux données sur la durée de la pêche, la taille de la

flottille et la CPUE afin d'arriver à une estimation de la capture totale effectuée dans chacune d'un certain nombre de cases à échelle précise. L'estimation du nombre de manchots s'approvisionnant dans chacune de ces cases sert à calculer un "indice de perturbation". Le succès des différents types de gestion est mesuré en fonction de leur capacité à réduire au minimum l'indice de perturbation tout en maximisant les captures. Le plus approprié semblait être celui qui limite la pêche dans un rayon de 75 km des manchots reproducteurs en janvier et février. De ce type de gestion a résulté une réduction de 90% du chevauchement avec les prédateurs s'approvisionnant et une réduction de 15 à 20% de la capture.

4.16 Le groupe s'est montré satisfait des progrès accomplis en ce qui concerne ce modèle. Bien que l'estimation de certains paramètres ne soit qu'approximative (la forme de la probabilité de rencontre par exemple), et que les critères d'évaluation des capacités soient difficiles à définir, la structure générale du modèle semble appropriée pour estimer l'impact des mesures de gestion sur la pêche établie. Toutefois, le rapport entre le modèle et les obligations opérationnelles de la pêche a soulevé quelques questions.

4.17 La poursuite des travaux sur le modèle par le secrétariat n'a pas été reconnue nécessaire à ce stade, mais le groupe a encouragé les parties intéressées à continuer la validation du modèle et à présenter des propositions relatives à une nouvelle définition des paramètres. Il a par exemple été suggéré d'incorporer des informations indépendantes des pêcheries afin d'ajuster certains des paramètres. La création de nouveaux modèles a également été encouragée.

Relations fonctionnelles krill/prédateurs

4.18 Le président a attiré l'attention des participants sur les paragraphes 5.12 à 5.21 du rapport de 1993 du WG-Krill (SC-CAMLR-XII, annexe 4), paragraphes 7.11 à 7.39 du rapport de 1993 du WG-CEMP (SC-CAMLR-XII, Annexe 6) et paragraphes 2.54 à 2.57 du rapport de 1993 du Comité scientifique (SC-CAMLR-XII). Tous faisaient référence au manque d'informations sur les répercussions de la pêche de krill sur les populations de prédateurs. Les communications WG-Krill-94/24 et 93/43 qui décrivent la mise au point constante des modèles visant à résoudre cette question ont alors été mentionnées.

4.19 D. Butterworth a expliqué les caractéristiques fondamentales du modèle décrit dans WG-Krill-94/24 tout en soulignant la nature générale et préliminaire de l'approche. Il a en outre indiqué que la mise au point progressive du modèle souffrirait, à ce stade, de l'introduction hâtive de trop de complexité. Il a rappelé l'une des conclusions de

WG-Krill-93/43, exposée l'année dernière, selon laquelle les fluctuations naturelles de la biomasse de krill rendent les populations de prédateurs plus sensibles à la pêche de krill que ne le laissent entendre les évaluations déterministes.

4.20 Dans WG-Krill-94/24 les auteurs ont approfondi ces travaux et tenté d'estimer les paramètres des relations fonctionnelles en utilisant la moyenne, la variance et le biais de la distribution observée des taux de survie des prédateurs et en incorporant un terme mettant ces taux en rapport avec la disponibilité du krill plutôt qu'avec leur abondance sur un secteur étendu. Les statistiques produites par ce modèle indiquant l'impact de la pêche de krill sur la population de prédateurs ont été exprimées en tant qu'intensité de la pêche de krill qui réduirait de moitié la population moyenne de prédateurs en l'absence de toute exploitation de krill. L'intensité de la pêche de krill a été exprimée en tant que fraction d'une estimation de la biomasse qui pourrait servir de taux d'exploitation. Les résultats faisaient apparaître une sensibilité surprenante des populations de prédateurs à l'exploitation du krill.

4.21 Il s'est avéré évident que le modèle ne produisait pas toujours des résultats réalistes (par ex., il indiquait que certaines espèces ne pouvaient pas maintenir la même biomasse, même en l'absence de pêche de krill). Les fournisseurs des données sur les prédateurs ont déclaré que ceci pouvait être en partie imputable aux valeurs du taux de survie des juvéniles utilisées dans l'ajustement du modèle. Ils ont suggéré de tenir davantage compte de l'âge dans les taux de survie lorsqu'il était possible de l'estimer à partir des données. L'un des points faibles de cette approche réside dans le fait que la distribution des taux de survie des prédateurs est encore relativement méconnue; même le jeu de données le plus complet, celui des albatros à sourcils noirs, ne contient que 15 valeurs (une par an) bien qu'il ait été reconnu que le recueil de cette série chronologique ait nécessité un effort intense et continu. Par ailleurs, il a également été reconnu que la distribution de la biomasse de krill est encore moins bien définie, étant fondée non pas sur des observations directes mais sur les prédictions des modèles.

4.22 Malgré cela, il convient toujours de concentrer son attention, au moyen de cette approche de modélisation, sur les prédateurs susceptibles d'être les plus sensibles à l'exploitation du krill. Le groupe a fait remarquer que l'un des objectifs de l'exercice de modélisation était de faire ressortir les données spécifiquement requises pour ajuster les relations fonctionnelles entre les populations de prédateurs et leurs proies.

4.23 Le type d'équation exprimant la relation fonctionnelle entre la survie des prédateurs et la biomasse du krill a fait l'objet de discussions. On s'est demandé, alors que le modèle de la dynamique du krill avait prévu une faible estimation de la variabilité interannuelle de la

biomasse du krill, comment il était possible de dériver des estimations fiables des relations fonctionnelles en dehors de ces limites. On a noté que de nombreuses fonctions mathématiques différentes pouvaient fournir une représentation correcte des données sur le taux de survie dans cet intervalle de biomasse mais qu'elles auraient néanmoins des implications très différentes relativement à la résistance des prédateurs, laquelle était fonction de l'extrapolation en dehors de cet intervalle. De nouvelles hypothèses plausibles ont toutefois été avancées, facilitant quelque peu ce processus d'extrapolation : par exemple, dans le cas d'un prédateur dépendant presque exclusivement du krill, les taux de survie se rapprocheraient de zéro pour une biomasse de krill faible et démontreraient une tendance asymptotique dans le cas d'une biomasse de krill importante. En outre, et si l'on s'attachait purement à des principes écologiques généraux selon lesquels les prédateurs consomment des proies dont la répartition est irrégulière, on pourrait s'attendre à ce que les relations fonctionnelles soient du type illustré dans WG-Krill-94/24.

4.24 La possibilité de procéder à l'examen direct de la relation fonctionnelle entre la survie des prédateurs et la biomasse du krill plutôt que de tenter d'utiliser des distributions prédites par les modèles a été envisagée. Malheureusement, malgré une série chronologique de données sur les prédateurs (couvrant parfois 20 années) suffisante pour permettre une telle analyse, les séries chronologiques des estimations de la biomasse de krill dont on dispose sont nettement plus courtes (environ trois ans, selon l'emplacement), et ceci empêche d'adopter une telle approche directe.

4.25 La discussion plus approfondie des problèmes et des caractéristiques techniques du modèle a été transmise à un sous-groupe. Celui-ci s'est penché sur quatre questions clés : i) les données de survie des prédateurs ont-elles été interprétées correctement ? ii) les courbes présumées des relations fonctionnelles étaient-elles réalistes ? : iii) la méthode utilisée pour modéliser les erreurs était-elle réaliste ?; et iv) la manière empirique simple d'introduire un facteur de densité dans le modèle de la dynamique des prédateurs était-elle appropriée ? Les conclusions tirées de ces discussions, qui ont toutes été ultérieurement transmises à la réunion conjointe, sont exposées ci-dessous.

4.26 Il a été expliqué que les valeurs du taux de survie de la première année avaient été dérivées des taux d'émancipation des albatros à sourcils noirs et des taux de mortalité des jeunes otaries. Par la suite, et faute de mieux, le taux de survie moyen des adultes a dû être utilisé même pour les classes d'âge des juvéniles. Plusieurs problèmes sont liés à l'application de cette approche aux otaries de Kerguelen et aux albatros à sourcils noirs, d'où, vraisemblablement, les résultats peu réalistes du modèle. Différentes solutions ont été

étudiées et il a été convenu que les parties concernées mèneraient de nouvelles discussions bilatérales pendant la période d'intersession.

4.27 La relation fonctionnelle entre le taux de survie des prédateurs¹ juvéniles et la biomasse du krill a soulevé quelques inquiétudes (par ex., WG-Krill-94/24, Figures 2i et 2ii). D. Butterworth a expliqué qu'en l'absence de pêche, le taux de survie des juvéniles devrait être une fonction encore croissante de la biomasse de krill lorsque celle-ci est située aux alentours de sa valeur médiane. Etant donné que l'exploitation réduit la biomasse de krill, la tendance importante de la relation est celle qui est inférieure à cette valeur médiane, plutôt que celle qui lui est supérieure.

4.28 La forme de la relation fonctionnelle a fait l'objet de nouvelles discussions. Il a été convenu que le modèle qui conviendrait le mieux serait un modèle logistique de la relation fonctionnelle car il permettrait d'intégrer des formes variées et, plus particulièrement, pourrait représenter une chute de la survie des prédateurs lorsque la biomasse du krill est en déclin. L'utilité des tests de robustesse des résultats pour une variété de pentes a été soulignée, celles-ci pouvant avoir des implications différentes pour les estimations de la résistance des prédateurs à la pêche du krill.

4.29 La question des erreurs de modélisation a été brièvement discutée. D. Butterworth a expliqué qu'il était indispensable de traiter la question des erreurs inhérentes à la structure du modèle. En effet, en mettant au point un modèle, il n'est jamais de le faire coïncider exactement avec les données observées. Le groupe a considéré que les procédures d'estimation de WG-Krill-94/24 semblaient assez fiables et que la plus grande variabilité ("erreur") serait rencontrée dans la relation entre la disponibilité du krill et sa biomasse. Il a été souligné que le fait de ne disposer que de 15 ans, voire moins, de données sur certaines espèces prédatrices se soldait forcément par des estimations relativement imprécises et, par ailleurs, que certaines estimations du taux de survie des prédateurs avaient des intervalles de confiance assez étendus. Il conviendrait de découvrir un moyen d'incorporer cette information dans la procédure d'estimation de la sensibilité des populations de prédateurs à l'exploitation du krill.

4.30 Pour finir, les équations utilisées pour créer un modèle fondé sur la densité (WG-Krill-94/43, équation 3) ont été examinées. Dans l'ensemble, les participants ont jugé qu'il s'agissait probablement là de l'approche la plus adéquate car, de par sa structure générale,

¹ Dans ce modèle, "le taux de survie des juvéniles" reflète tous les processus mettant en rapport les femelles matures et le nombre de leurs juvéniles femelles qui survivent pendant un an, c'est-à-dire le taux de gravidité ou de ponte, la proportion des naissances femelles et la survie au cours des 12 premiers mois de vie.

elle suit les modèles conventionnels de la dynamique des populations. La justesse de l'hypothèse selon laquelle l'élément dépendant de la densité est linéaire a donné lieu à une discussion. Il pourrait convenir d'examiner la robustesse des résultats tant pour les formes concaves que convexes de cette fonction.

4.31 En ce qui concerne l'exploitation du krill, les taux d'évitement nécessaires ont été examinés en fonction des prédateurs (WG-Krill-94/11, WG-Krill-93/43). Il a été précisé que le terme "évitement" ne se référait pas à la biomasse de krill disponible après l'exploitation du krill (pour la consommation possible par les prédateurs), mais plutôt au niveau auquel le krill serait réduit, en cas d'exploitation stable, en fonction de son niveau moyen avant l'exploitation.

4.32 Le groupe a remarqué que, par le passé, l'attribution de limites nominales aux taux d'évitement acceptables s'était révélée utile pour la conception des mesures de prévention dans le cadre de la gestion des pêcheries. En général, il est estimé que ce niveau est d'environ 0,5 dans le contexte d'une pêcherie monospécifique qui, à l'encontre des instructions de l'Article II, ignore les espèces dépendantes et voisines. À l'opposé, la valeur 1,0 (soit en l'absence de pêche) offre la situation optimale pour les prédateurs. Il a été suggéré qu'en l'absence d'un nombre suffisant d'évaluations quantitatives des réponses des prédateurs à divers taux d'évitement, il pourrait convenir, dans un premier temps, de fixer un taux d'évitement optimal à 0,75, valeur intermédiaire entre les extrêmes de 0,5 et 1,0.

4.33 Le groupe a reconnu l'extrême difficulté qu'il y aurait à fixer les taux d'évitement requis pour maintenir les populations de prédateurs sans connaître le niveau de la biomasse de krill disponible pour les prédateurs. Le taux d'évitement de 0,75, retenu pour la formulation des premières recommandations de gestion, n'a toutefois pas soulevé d'objections fondamentales; cette valeur optimale sera révisée en fonction des nouvelles informations provenant des modèles en cours d'élaboration et des données des prédateurs.

4.34 Les effets potentiels de la sélectivité des proies par les prédateurs sur la mortalité naturelle du krill selon l'âge ont été soulignés par le WG-Krill (annexe 5, paragraphe 4.56). Les résultats présentés dans WG-Krill-94/23 semblent suggérer que le modèle d'estimation du rendement du krill est particulièrement sensible à la mortalité du krill en fonction de l'âge (dans le modèle actuel, la mortalité naturelle du krill est constante avec l'âge). Le WG-CEMP devra fournir des informations sur la sélectivité de la taille des proies par les prédateurs.

4.35 La discussion de cette question a été renvoyée à un sous-groupe. Celui-ci a jugé utile de se pencher sur le fait que les prédateurs les plus importants du krill parmi les oiseaux de

mer et les phoques consomment surtout une grande quantité de krill des classes 2+. Dans une première étape, D. Butterworth et R. Thomson se chargeront de comparer les prévisions du modèle de la dynamique du krill avec les données représentatives de l'ensemble des fréquences de longueurs du krill dérivées des prédateurs que leur auront adressées T. Ichii, I. Boyd, J. Croxall, J. Bengtson, V. Marín, W. Trivelpiece et K. Kerry.

4.36 Les participants ont alors examiné d'autres modèles d'interactions prédateurs/proies et notamment, ceux qui tiennent compte des éléments spatiaux et relatifs aux flux décrits dans WG-CEMP-94/10 et 30.

4.37 En présentant WG-CEMP-94/30, R. Holt a décrit les objectifs de la version préliminaire de ce modèle du système prédateurs-proies autour de l'île Eléphant. La création de ce modèle passe par quatre étapes : i) la simulation de la répartition du krill autour de l'île Eléphant; ii) la superposition des secteurs d'alimentation des diverses concentrations connues de prédateurs dans la région; iii) puis, la superposition de l'impact de la pêche de krill; et iv) la simulation des conséquences de la pêche sur le comportement des prédateurs. Ce modèle va également incorporer les flux du krill à travers ce secteur et la variabilité de la position de la bordure de glace.

4.38 Le groupe a suggéré d'incorporer dans le modèle la variation interannuelle du krill imputable à la variabilité du recrutement afin de permettre des comparaisons avec les résultats du modèle du rendement du krill.

4.39 A propos de WG-CEMP-94/10, E. Murphy (expert invité) a expliqué que les origines de son modèle précédaient les délibérations du WG-Krill sur la modélisation. Le modèle décrit un système unique de traversée par un flux de krill au-delà d'une colonie de reproduction de prédateurs. Les rapports distance-impact sont dérivés des taux variables de transport du krill dans le secteur ainsi que des temps de rétention dans ce secteur. Ce modèle étudie également la dynamique des interactions prédateurs-proies en se penchant sur l'effet des flux à l'intérieur des systèmes troublés. Il met en évidence le fait que les effets côtiers engendrent la concentration des essaims de krill, ce qui résulte en une plus grande variabilité spatio-temporelle au sein de ce système. La variabilité relativement faible des stocks de krill océaniques peut atteindre des taux élevés localement à proximité des côtes.

4.40 Le groupe a fait remarquer qu'il s'agissait là d'un bon exemple de modèle qui incorporait les flux des proies et les interactions avec les populations de prédateurs.

EVALUATION DE L'ECOSYSTEME

5.1 Pour présenter cette question, le responsable du WG-CEMP a rappelé les tâches de ce groupe de travail, telles qu'elles ont été définies par la Commission (CCAMLR-IX, paragraphe 4.34) et par le Comité scientifique (SC-CAMLR-XI, paragraphes 5.4, 5.39 et 8.6) dans le cadre de la question de l'ordre du jour traitant de l'évaluation de l'écosystème :

- déterminer chaque année l'amplitude, la direction et la signification des tendances de chacune des populations de prédateurs contrôlées;
- évaluer chaque année ces données par espèce, site et région;
- examiner les conclusions compte tenu des informations correspondantes sur les proies et l'environnement; et
- formuler des avis appropriés au Comité scientifique.

5.2 Depuis 1992, le WG-CEMP a étudié différentes manières de procéder à cette évaluation :

- i) en examinant les informations de support à la disposition du Groupe de travail dans les communications qui ont été présentées; et
- ii) en examinant conjointement les données sur les prédateurs, les proies, l'environnement et les pêcheries, notamment celles de la banque de données du CEMP.

5.3 Les évaluations effectuées en 1992 (SC-CAMLR-XI, annexe 7, tableau 5) revêtent un caractère principalement qualitatif, bien que certaines parties de l'évaluation des données des prédateurs reposent sur des données quantitatives extraites de la banque de données du CEMP.

5.4 En 1993, le WG-CEMP avait répété ce processus (SC-CAMLR-XII, annexe 6, tableau 5), en notant toutefois que le fait de poursuivre des évaluations quelque peu subjectives des prédateurs était limitatif et qu'il n'était pas possible de faire des évaluations fiables, même subjectives, pour toutes les données sur les proies et la plupart de celles sur l'environnement. Le WG-CEMP avait donc demandé au WG-Krill d'examiner les meilleurs indices possibles d'évaluation des données sur les proies et également de discuter la question

lors de la réunion conjointe (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphe 6.40). Quelques questions spécifiques avaient été formulées pour faciliter ce processus (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphe 5.33).

5.5 En 1993, le Comité scientifique avait :

- i) convenu du fait que le WG-CEMP devrait, au moins en ce qui concerne les données sur les prédateurs, se pencher maintenant sur des évaluations fondées sur l'analyse des données quantitatives disponibles dans la banque de données du CEMP;
- ii) noté l'insuffisance de données sur la biomasse de krill dans les ISR et tout particulièrement à proximité des sites du CEMP, ce qui empêchait les comparaisons interannuelles, notamment avec les données sur les prédateurs; et
- iii) de nouveau souligné la nécessité de poursuivre les travaux visant à relier les indices dérivés des prédateurs aux approches de gestion plus conventionnelles appliquées à la pêche de krill. Il avait demandé que cette question fasse l'objet d'un examen plus complet lors de la présente réunion.

5.6 En 1993, le WG-CEMP avait indiqué qu'il avait développé une série d'indices annuels des paramètres des prédateurs pouvant servir à contrôler les divers aspects du comportement des prédateurs. Afin de combiner et d'évaluer les informations sur les prédateurs, les proies et les conditions de l'environnement, il avait estimé qu'il serait utile de s'efforcer de développer une série d'indices des proies (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphe 5.30). Ces évaluations pourraient être facilitées non seulement par des données pertinentes sur les proies provenant des campagnes d'évaluation indépendantes des pêcheries, mais également par les données à échelle précise fournies chaque année par les pêcheries, notamment celles sur la position des captures, la CPUE et les fréquences de longueurs du krill dans les ISR et tout particulièrement à proximité des sites du CEMP (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphes 5.31 et 5.32).

Développement des indices des proies, des pêcheries et de l'environnement

5.7 Les questions posées par le WG-CEMP au paragraphe 5.33 de l'annexe 6 dans SC-CAMLR-XII ont motivé la réponse suivante formulée lors de la réunion conjointe.

5.8 Les données à échelle précise des captures des pêcheries provenant des ISR ou de la proximité des sites du CEMP ont été récapitulées cette année dans WG-Krill-94/6. En ce qui concerne la sous-zone 48.1, les données sont toutes disponibles depuis 1988 et le Japon vient de déclarer les données de toutes ses captures depuis 1980. La banque de données de la CCAMLR contient toutes les données d'effort de pêche à échelle précise, sauf celles du Japon.

5.9 Les données de capture et d'effort de pêche à échelle précise des sous-zones 48.2 et 48.3 ne sont toujours pas disponibles; la déclaration relative à cette dernière sous-zone est particulièrement urgente car elle contient une ISR du CEMP. Les données des pêcheries de l'ex-Union soviétique seraient à cet égard particulièrement utiles et le groupe a pris note de la procédure d'obtention de ces données approuvée par le Comité scientifique (SC-CAMLR-XII, paragraphe 2.87).

5.10 Le WG-Krill est encore préoccupé par la manière de dériver des informations fiables sur la disponibilité du krill pour la pêche et sur la qualité des produits du krill (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphe 5.33 ii)).

5.11 La banque de données de la CCAMLR ne renferme que peu de données sur la fréquence des longueurs du krill; WG-Krill-94/4 en récapitule quelques-unes.

5.12 Dans le document WG-Krill-94/22, les auteurs procèdent au développement et à la validation des informations sur la variabilité interannuelle de l'abondance et du recrutement des classes d'âges du krill de 1975 à 1994, à partir des informations fournies par les expéditions allemandes et les campagnes US AMLR menées dans le secteur de l'île Eléphant. L'indice du recrutement décrit dans WG-Krill-94/22 est fondé sur l'abondance relative des classes d'âges de 1+. Les indices dérivés sont susceptibles d'être applicables aux sous-zones 48.1 et 48.2 mais leur validité reste encore à examiner en ce qui concerne leur application à la sous-zone 48.3.

5.13 Le groupe a noté que seules les campagnes d'évaluation indépendantes des pêcheries fournissaient des indices fiables du recrutement du krill. Les données des pêcheries permettraient sans doute d'évaluer le recrutement proportionnel des classes d'âges 2+ (catégorie qui revêt peut-être le plus d'importance en ce qui concerne la plupart des prédateurs parmi les oiseaux de mer et les phoques) par une classification ordinale.

5.14 Quant aux indices potentiels du milieu, mis à part ceux sur la glace de mer, en cours d'élaboration par le secrétariat avec l'aide du WG-CEMP, aucune suggestion spécifique

nouvelle n'a été avancée lors de la réunion (cf. paragraphe 3.23). On a toutefois noté qu'à l'avenir, les activités de télédétection par satellite pourraient procurer des données d'une importance potentielle significative, même si, avant de fournir des indices utiles aux desseins du CEMP, la plupart de ces données devaient encore faire l'objet d'une validation considérable et d'une évaluation minutieuse.

5.15 En réponse à la demande d'indices dérivés des pêcheries formulée par le WG-CEMP dans le paragraphe 5.34 de l'annexe 6 de SC-CAMLR-XII, il a été estimé qu'il était en général difficilement possible de dériver des indices utiles, sauf ceux provenant des statistiques des captures. Bien qu'il soit faisable de fournir divers indices de CPUE et leurs intervalles de confiance, il est peu probable que ces valeurs reflètent avec précision les variations de l'abondance/la disponibilité du krill. Il se pourrait néanmoins que certaines manières d'exprimer la CPUE, telles que la capture par heure de chalutage, servent à fournir des informations sur les concentrations/ la répartition du krill localement (WG-Krill-94/14, par ex.). On a toutefois jugé que, dans le cadre des comparaisons avec les indices des prédateurs dérivés du CEMP, il n'était pas possible d'utiliser la CPUE calculée à partir des données collectées à l'heure actuelle en tant qu'indice d'évaluation de l'abondance/la disponibilité des proies.

5.16 Les évaluations mentionnées ci-dessus du statut et de l'utilité des indices des proies dérivés de la pêche indiquent que, au moins dans un avenir proche, la présentation d'indices des proies en rapport avec le CEMP dépendra en grande partie d'informations indépendantes de la pêche.

5.17 Pour cette raison, on ne dispose à l'heure actuelle que de peu de données sur les proies à proximité des sites du CEMP ou dans les ISR, qui soient en rapport avec les types d'indices des proies exposés lors des premières réunions du CEMP (SC-CAMLR-VI, annexe 4, tableau 5).

5.18 Il a été rappelé que, bien que l'on ne se soit jamais attendu à disposer de données précises sur les proies de tous les sites du CEMP, il avait été considéré comme essentiel d'en obtenir au moins aux alentours de certains sites des ISR pour déterminer la réponse générale des paramètres des prédateurs aux variations de la disponibilité des proies et aux conditions de l'environnement.

5.19 L'intérêt de la valeur relative de plusieurs campagnes d'évaluation annuelles en des secteurs restreints par comparaison avec des campagnes d'évaluation coordonnées, moins fréquentes, de secteurs étendus a été discuté. Il a toutefois été noté que ces deux types de

campagnes étaient conçus pour fournir des données fort différentes, mais que toutes étaient des plus utiles aux objectifs de gestion de la CCAMLR.

5.20 En ce qui concerne les campagnes de contrôle des proies menées dans le cadre du CEMP, les participants estiment qu'à l'heure actuelle, il conviendrait de mener au minimum des campagnes d'évaluation annuelles dans au moins un secteur de chacune des ISR.

5.21 Sur les données annuelles des ISR ou de la proximité des principaux sites fournisseurs des données du CEMP, les seules qui soient pertinentes et disponibles à l'heure actuelle concernent le secteur de l'île Eléphant (à proximité du site du CEMP de l'île Seal). Bien que l'on dispose de quelques données appropriées sur l'ISR de la Géorgie du Sud (et des alentours du site du CEMP de l'île Bird), et sur l'ISR de la baie Prydz, celles-ci sont plus difficiles à corréler directement avec les activités du CEMP.

5.22 Il semble donc qu'il pourrait être plus difficile qu'on ne l'avait tout d'abord envisagé de tenter d'intégrer les données sur les prédateurs, les proies et l'environnement dans le but d'évaluer les changements affectant les prédateurs en fonction de ceux affectant les proies.

5.23 Les participants ont de ce fait formé l'opinion qu'il faudrait réexaminer intégralement cette question lors de la prochaine réunion. Il conviendrait tout particulièrement de discuter de la marche à suivre à l'avenir. Serait-il préférable :

- i) de tenter de multiplier le nombre et la fréquence des campagnes d'évaluation des proies dans les ISR et de faciliter l'acquisition de données complémentaires sur l'environnement;
- ii) d'élaborer et de définir des indices de proies plus appropriés;
- iii) de mettre sur pied une nouvelle série d'approches des mesures de gestion en rapport avec les interactions prédateurs/proies qui ne requerrait pas forcément de rapprocher étroitement les données sur les prédateurs, les proies et l'environnement comme c'était le cas précédemment; ou
- iv) de combiner les trois approches ci-dessus ?

5.24 Afin de mettre au point une approche de gestion reposant sur l'écosystème, il a été décidé lors de la réunion conjointe d'approfondir les connaissances actuelles relatives à la

structure et à la dynamique de l'écosystème marin antarctique, sans en oublier la variabilité spatio-temporelle.

5.25 A cet effet, les Membres ont été instamment priés de soumettre des propositions visant à identifier les variables les plus susceptibles d'indiquer les tendances des éléments importants de l'écosystème, notamment pour les proies, l'hydrographie et les conditions météorologiques, à diverses échelles spatiales (telles que par zone/sous-zone, ISR, lieu de pêche) et temporelles (interannuelles, intra-saisonnières, etc.).

5.26 Les participants à la réunion, ayant pris note des progrès qui, par le passé, ont été réalisés par le WG-CEMP afin de traiter cette question en fonction des prédateurs (SC-CAMLR-VI, annexe 4, tableau 5; SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphes 5.33 et 5.34 et tableau 5), ont convenu que les prochaines recherches pourraient s'aligner sur ces exemples.

Intégration des indices des prédateurs, des proies, de l'environnement
et des pêcheries dans les évaluations de l'écosystème

5.27 Outre les initiatives prises aux paragraphes 5.10 à 5.25, le WG-CEMP (annexe 6, section 7) et le WG-Krill (annexe 5, paragraphes 3.21 à 3.28) ont fait part des progrès réalisés sur cette question.

Approches expérimentales du CEMP (régimes de pêche expérimentaux)

5.28 C'est à la réunion conjointe en 1992 (SC-CAMLR-XI, annexe 8, paragraphe 9) qu'a été formulée pour la dernière fois et de la manière la plus précise la proposition selon laquelle il serait nécessaire de mettre en place un régime de pêche expérimental pour étudier les relations de cause à effet entre l'impact potentiel des pêcheries et la performance des prédateurs.

5.29 Aussi souhaitables que semblent l'être ces activités, il a été noté qu'elles ne peuvent se poursuivre sans une formulation précise des objectifs de l'expérience et une évaluation approfondie de sa faisabilité. Les Membres avaient été priés d'entreprendre de telles tâches, mais leurs propositions et évaluations ont fait défaut.

5.30 Il a été constaté que la poursuite de la mesure et de l'évaluation des variations annuelles des paramètres des prédateurs, des proies et du milieu permettrait de mieux formuler des hypothèses claires pour expliquer les perturbations des expériences à l'avenir. Dans l'intervalle, de fortes fluctuations de la variabilité naturelle de ces paramètres (par ex., la disponibilité locale du krill) pourraient être considérées comme une sorte d'expérience naturelle qui faciliterait la formulation d'hypothèses pour les prochains travaux.

Considération des évaluations de l'écosystème dans les avis de gestion

5.31 Compte tenu d'une part des difficultés survenues lors de la réalisation d'évaluations au moyen de données combinées sur les prédateurs, les proies et le milieu qui sont fondées sur les informations présentées à la base des données du CEMP et de l'improbabilité d'une amélioration de cette situation dans un proche avenir, il a été proposé d'examiner en priorité la manière dont les évaluations de l'état, des tendances, de la performance reproductive, du régime alimentaire et de la démographie pourraient à elles seules contribuer à la formulation des recommandations de gestion de la pêche de krill.

5.32 Selon un participant, ces informations devraient servir de fondement à la décision d'appliquer des mesures de gestion limitant en certaines circonstances la pêche du krill. Il a été noté que l'utilisation d'informations tant sur les prédateurs que sur le krill était implicite dans le critère de sélection des niveaux de γ dans le modèle de rendement mis au point par le WG-Krill (voir annexe 5, paragraphe 4.98). La formulation de critères opérationnels pour l'évaluation objective de la variabilité de l'écosystème, au moyen de la différenciation entre l'impact potentiel de l'exploitation et la variabilité naturelle pourrait être examinée en ce sens.

5.33 Cette discussion a soulevé la question des méthodes à utiliser pour déterminer les critères propres à la prise de décision. On a mentionné d'une part, que la question de l'évaluation nécessaire des relations fonctionnelles et des implications y étant associées pour les prédateurs en cas de pêche du krill était ainsi réitérée et d'autre part, qu'il existait d'autres approches, complémentaires à celle-ci, et qui méritaient d'être examinées.

5.34 Il a été rappelé que plusieurs communications exposant à grands traits des procédures appropriées avaient été présentées à des réunions de la CCAMLR; les Membres ont été incités à soumettre tant ces propositions que d'autres aux prochaines réunions des Groupes de travail concernés.

ORGANISATION DES PROCHAINS TRAVAUX

Avis sur la réorganisation des Groupes de travail du Comité scientifique

6.1 L'ampleur et la complexité des travaux du Comité scientifique se sont accrues considérablement ces dernières années. Les travaux effectués par ses Groupes de travail sont devenus interdépendants, à mesure que des progrès ont été réalisés vers la mise en œuvre d'une approche de l'écosystème pour l'étude et la gestion des ressources marines vivantes de l'Antarctique. En 1993, à sa douzième réunion, le Comité scientifique a reconnu qu'il existait des domaines d'intérêt commun entre certains Groupes de travail, notamment entre le WG-Krill et le WG-CEMP. Le Groupe de travail conjoint a examiné ces questions en présumant que le Comité scientifique continuerait à déléguer un Groupe de travail spécialisé, voire plusieurs, pour examiner les questions techniques traitées actuellement par le WG-Krill et le WG-CEMP.

6.2 Afin d'éviter une répétition inutile des travaux et d'en accroître l'efficacité, le Comité scientifique a chargé les Groupes de travail, pendant la période d'intersession 1993/94, d'accomplir les tâches suivantes :

- i) réviser leurs attributions;
- ii) identifier, parmi les travaux entrepris actuellement par les Groupes de travail, les aspects abordés de manière satisfaisante et ceux qui pourraient être améliorés; et
- iii) suggérer les méthodes de travail les plus efficaces pour accomplir les travaux prioritaires (SC-CAMLR-XII, paragraphe 15.16).

6.3 Lors de sa réunion de 1994, le Comité scientifique se fondera sur cet examen pour aviser la Commission de la structure propre à accomplir au mieux ses travaux.

6.4 En tenant tout particulièrement compte des questions spécifiques examinées par les divers groupes, il a également été supposé que la structure des Groupes de travail serait suivie de très près à l'avenir. Toutefois, vu l'interdépendance actuelle croissante des questions considérées par le WG-CEMP et le WG-Krill, il serait préférable de commencer par la réorganisation de ces deux groupes. Il serait prématuré à ce stade d'unir toutes leurs tâches, ou quelques-unes d'entre elles, à celles entreprises par le WG-FSA. Le groupe a cependant réitéré l'existence de domaines d'intérêt commun, tels que la capture accessoire de poissons

dans la pêcherie du krill, qui nécessitent une liaison étroite, comme cela en était l'usage jusqu'ici, entre le WG-FSA, le WG-Krill et le WG-CEMP ou le(s) groupe(s) qui les remplace(nt).

6.5 Afin d'accroître l'efficacité des travaux du WG-Krill et du WG-CEMP, la réunion conjointe a examiné deux possibilités, à savoir :

- garder la structure actuelle des deux Groupes de travail, mais convoquer des sessions conjointes des deux groupes pour traiter des questions d'intérêt commun, en s'attachant à prolonger ces sessions conjointes au cours des prochaines années, au fur et à mesure que les travaux des deux groupes s'intègrent; ou
- réunir les deux Groupes de travail sous la direction d'un seul responsable. Toutes les questions seraient examinées au sein d'un seul groupe qui pourrait, comme c'est le cas actuellement, créer des sous-groupes qui procureraient des avis sur des questions particulières.

6.6 Le groupe a approuvé la deuxième option. Il a été reconnu que cette solution permettrait une intégration plus complète des travaux communs des deux Groupes de travail, tout en laissant à des experts le soin de réaliser des tâches spécialisées.

6.7 Ces dernières années, il était d'usage dans les Groupes de travail de faire traiter les sujets très spécialisés ou techniques par des sous-groupes. Le groupe a jugé qu'il conviendrait de poursuivre cette méthode. Il a rappelé les sous-groupes qui dernièrement se sont penchés sur de telles questions :

- i) groupes *ad hoc* sur les méthodes de collecte des données pour le contrôle des prédateurs dans le cadre du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR;
- ii) groupe *ad hoc* sur les méthodes statistiques d'analyse de paramètres des prédateurs dans le cadre du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR;
- iii) groupe *ad hoc* chargé de l'examen des propositions sur la protection des sites de contrôle du CEMP;

- iv) sous-groupe *ad hoc* sur l'estimation de la biomasse du krill;
- v) atelier sur la conception des campagnes d'évaluation acoustiques (Yalta, 1991);
- vi) atelier sur le flux du krill (Le Cap, 1994); et
- vii) sous-groupe *ad hoc* sur l'évaluation de paramètres utilisés dans les modèles du rendement de krill et des interactions fonctionnelles prédateurs-krill.

6.8 Le groupe a convenu que, comme cela en a été l'usage jusqu'ici, le nouveau groupe conjoint pouvait créer des sous-groupes *ad hoc* chargés de tâches précises, soit en les convoquant lors de la réunion, soit en les organisant de manière à ce qu'ils travaillent pendant la période d'intersession. Pour la période d'intersession 1994/95, le WG-CEMP et le WG-Krill ont identifiées les tâches qui nécessitent la création de groupes *ad hoc* :

- i) évaluation des propositions relatives à de nouvelles méthodes du CEMP;
- ii) évaluation de nouvelles statistiques et méthodes d'analyse des données du CEMP;
- iii) évaluation de toute nouvelle proposition sur la protection des sites du CEMP;
- iv) développement de méthodes standard pour l'évaluation du succès de l'approvisionnement en nourriture par les prédateurs;
- v) poursuite de l'analyse des flux de krill;
- vi) estimation de la biomasse du krill et évaluation des méthodes acoustiques; et
- vii) poursuite des travaux sur les modèles de rendement et de relations fonctionnelles.

6.9 Le groupe a fait remarquer qu'afin d'entreprendre les nombreuses tâches spécialisées requises dans le cadre de la structure proposée des groupes de travail, une participation accrue des experts scientifiques serait nécessaire.

Liste des activités prioritaires

6.10 En plus des tâches mentionnées au paragraphe 6.8, le groupe a accordé aux travaux suivants un statut prioritaire pour l'avenir :

- des études supplémentaires sur les flux de krill dans la zone statistique 48, notamment par rapport aux prédateurs (paragraphe 4.7) et en tenant compte des variations tant temporelles que spatiales;
- l'étude de différents critères de sélection (en dehors de ceux implicites à l'alinéa suivant) en ce qui concerne le calcul de taux de captures appropriés et la détermination des meilleurs lieux et dates de la pêche au krill (paragraphe 4.33);
- des travaux supplémentaires sur la relation fonctionnelle entre les prédateurs et les proies, notamment une nouvelle définition des paramètres du modèle Butterworth/Thompson et une nouvelle formulation de ce dernier (paragraphe 4.25 à 4.30);
- une nouvelle évaluation de la signification des interactions localisées de la pêche du krill et des prédateurs en dépendant, et l'identification d'approches pertinentes à de nouvelles recherches et mesures de gestion; et
- un examen des liens entre les données sur les proies, les prédateurs et le milieu dans le cadre du Programme du CEMP (paragraphe 5.22 à 5.25).

6.11 La poursuite des travaux du secrétariat sur la modélisation de l'influence de différentes mesures de gestion sur la pêcherie de krill dans la sous-zone 48.1 a été reconnue comme étant de moindre importance, et il a été convenu que le secrétariat devrait abandonner cette tâche pour l'instant.

Attributions d'un nouveau groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème (WG-EMM)

6.12 Les participants à la réunion conjointe ont étudié les attributions actuelles du WG-CEMP et du WG-Krill et le statut actuel de leurs travaux, et ont recommandé au Comité scientifique d'examiner les attributions du nouveau Groupe de travail mentionnées ci-dessous.

- i) Formulation d'avis au Comité scientifique sur la gestion des pêcheries de krill, en tenant compte des effets de la pêche sur le krill et les prédateurs.
- ii) Examen, le cas échéant, d'autres types d'interaction prédateurs-proies-pêcheries.
- iii) Planification, recommandation et coordination de recherches, compte tenu de la dynamique de l'écosystème marin de l'Antarctique et de l'influence tant de l'environnement que des activités de pêche.
- iv) Recueil, examen et évaluation d'informations sur les caractéristiques de l'environnement qui risquent d'influer sur la distribution et l'abondance des prédateurs et des proies (le krill en particulier).
- v) Recueil, examen et évaluation d'informations concernant l'état et les capacités des prédateurs en ce qui concerne les proies (surtout le krill) et les caractéristiques du milieu.
- vi) Mise au point du Programme de contrôle de l'écosystème, coordination de sa mise en œuvre et garantie de continuité au sein de ce Programme.
- vii) Evaluation de l'impact sur les stocks, les pêcheries et les prédateurs de krill des schémas actuels de l'exploitation et de ceux susceptibles de se présenter à l'avenir, avec une description précise des données nécessaires à cette évaluation.

AUTRES QUESTIONS

7.1 V. Marín a présenté une communication (WG-Joint-94/16) décrivant un Système de modélisation de l'environnement à partir des informations disponibles (EIMS), dont l'objectif principal est l'évaluation de modes d'exploitation admissible et de contrôle d'écosystèmes fragiles. Parmi les écosystèmes étudiés figure celui de l'océan Austral. L'Université du Chili a l'intention de mettre en œuvre ce système au cours des trois années à venir.

Prochaines recherches en collaboration

7.2 Depuis la dernière réunion de la CCAMLR à Hobart, un groupe de scientifiques de plusieurs pays membres a délibéré des recherches en collaboration prévues pour l'été austral

1994/95 sur la péninsule Antarctique. Suam Kim (République de Corée) a coordonné l'échange de plans de recherche et a distribué un tableau récapitulatif (tableau 1) qui expose les objectifs principaux des programmes nationaux ainsi que les dates auxquelles ils auront lieu, les zones dans lesquelles ils se dérouleront et les navires de recherche qui seront utilisés.

7.3 Pendant la présente réunion, les représentants de plusieurs pays (Allemagne, Japon, République de Corée et USA) ont confirmé leurs activités de recherche océanographiques. D'autres participants ont exprimé l'intention de leur pays de conduire des recherches dans cette zone, sans toutefois être encore à même de donner des détails sur leurs plans.

7.4 Quatre nations projettent d'effectuer des observations océanographiques près des îles Shetland du Sud entre fin novembre 1994 et début mars 1995. Le groupe s'est rendu compte que la zone de l'île Eléphant serait couverte six fois à des intervalles d'environ quinze jours/trois semaines. Les quatre nations mentionnées ci-dessus ont donc convenu de conduire des activités de recherche en collaboration multinationale comme suit :

- i) en vertu d'accords bilatéraux, les responsables des programmes nationaux encourageraient l'échange d'experts scientifiques entre navires, si les circonstances le permettaient;
- ii) en tant qu'activité commune, au moins une radiale (60°S, 55°W à 61°45'S, 55°W) sera effectuée, avec cinq à huit stations d'échantillonnage à des intervalles de 15 milles. Des lancements de rosette CTD devraient couvrir l'intervalle de profondeur compris entre la surface et au moins 750 m. L'échantillonnage au filet devrait être effectué de la surface à une profondeur de 200 m, avec un maillage de 300 à 500 µm. Le groupe a fait remarquer que, pour le calcul de la densité du krill (ou du zooplancton), il est nécessaire de déterminer le volume d'eau filtrée par le filet. Les mesures de la longueur du krill devraient être enregistrées en tant que "longueur totale" (de l'extrémité du rostre jusqu'au bout du telson). Lors de la prise de mesures hydroacoustiques, la vitesse du navire entre les stations devrait être normalisée à 10 nœuds;
- iii) l'analyse comportera des données supplémentaires sur des zones d'où proviennent les flux, et peut-être des données provenant de la pêche commerciale de krill chilienne;
- iv) les Membres ont également convenu de convoquer un atelier sur les "changements temporels des environnements marins dans la zone de la péninsule

Antarctique pendant l'été austral 1994/95" avant la nouvelle réunion du WG-Krill. D'un accord général, la proposition selon laquelle Hambourg s'avérerait un lieu propice à cet atelier, a été acceptée.

7.5 Il a été noté que plusieurs nations effectuent actuellement des programmes de recherche à des sites terrestres. Le tableau 1 résume la plupart de ces activités. Plusieurs nations collaborent à ces travaux (par ex., Corée/Allemagne, Argentine/Allemagne/Pays-Bas, Royaume-Uni/Suède). Il a été rappelé que les tentatives de recherche en collaboration font l'objet de discussions continues tant au sein du SCAR que de la CCAMLR.

ADOPTION DU RAPPORT

8.1 Le rapport de la réunion conjointe a été adopté.

CLOTURE DE LA REUNION

9.1 En clôturant la réunion, le président a remercié tous les participants, les rapporteurs, le secrétariat et surtout les hôtes sud-africains pour cette réunion réussie et d'une grande valeur. Il a noté que, bien que la participation à la réunion de collègues de 13 pays membres ait beaucoup aidé aux travaux du groupe, nombre d'entre eux ne se sont pas sentis pas à même de prendre une part très active aux discussions. Il a exhorté ces participants à jouer un rôle plus dynamique dans les discussions du groupe à l'avenir.

Tableau 1a: Tableau récapitulatif des activités de recherche (campagnes d'évaluation en mer) prévues pour la zone de la péninsule Antarctique pendant l'été austral 1994/95.

BA Bactéries, P Phytoplancton, Z Zooplancton, PP Production primaire, K Krill, S Salpes

B Benthos, F Poissons, BD Oiseaux, MM Mammifères marins, O Océanographie, C Campagne d'évaluation chimique, OP Campagne d'évaluation optique

R Rosette, BO Filet bongo, M MOCNESS, T Chalut, OT Chalut à panneaux

G Benne échantillonneuse, AC Acoustique, ADCP Profils acoustiques de courant par système Doppler, RMT Chalut pélagique rectangulaire

Pays (Organisation)	Campagne d'évaluation en mer					
	Date	Zone	Navire	Objectifs principaux (et instruments)	Embarquement de chercheurs étrangers	Responsable
Brésil ()	déc. 1994 - mars 1995	Autour des îles Shetland du Sud	Nouveau navire océanographique	Larves des F, BA, P, Z, PP, K, B, F, O (instruments pas encore définis)	Incertain	Edith Fanta UFDR, Biologia Celular CXP 19031 815 31-970 Curitiba, PR, Brésil Fax: +55-41-2662042
Allemagne (SFRI)	29 nov - 5 janv. 1994/95	Ile Eléphant	<i>Polarstern</i>	Tout le macrozooplancton (RMT) Larves	Probable	Volker Siegel Tél: (49) 4038905221 Fax: (49) 4038905129
Japon (NRIFSF)	début déc. 1994 - début fév. 1995	Autour des îles Shetland du Sud	<i>Kaiyo-Maru</i>	P, Z, PP, K, S, F, BD, MM, O, C, OP (R, AG, M, OT, ADCP)	4-5 personnes	Mikio Naganobu Tél: 81-543-34-0715 Fax: 81-543-35-9642 Email: naganobu@ss.enyo.affrc.go.jp
Corée (KORDI)	début à mi-janv. 1995 (peut-être de début à mi-déc. 1994)	Détroit Bransfield au nord des Iles Shetland du Sud	peut-être <i>Yuzhmorgeologiya</i>	BA, P(R) Z(BO, MOCNESS) PP K B(G) O	Probable : 1-2 personnes	Suam Kim KORDI, Seoul, Corée Tél: 82-345-400-6420 Fax: 82-345-408-5825 Email: suamkim@sari.kordi.re.kr

Tableau 1a (suite)

Pays (Organisation)	Campagne d'évaluation en mer					
	Date	Zone	Navire	Objectifs principaux (et instruments)	Embarquement de chercheurs étrangers	Responsable
Espagne (PNA)	début nov - fin mars 1995 (deux étapes)	Détroit Bransfield Iles Shetland du Sud	<i>Hesperides</i>	P, Z, PP, B (R, BI, G, OT)	Incertain	Eduardo Balguerías Tél: 34-22-549439 Fax: 34-22-549554 Email: EBG @CA.IEO.ES Marta Estrada Tél: 34-4-2216450 Fax: 34-3-2217340
USA Programme AMLR (SWFC)	7 janv. - mi-mars 1995 (deux étapes)	Ile Eléphant	<i>Surveyor</i>	P, Z, PP, K, S, BD, MM, O (R, BO, AC, OT)	Probable : 1-2 personnes	Rennie Holt Tél: 1-619-546-5601 Fax: 1-619-546-7003 Email: OMNET R. Holt
Programme LTER (NSF)	9 janv. - début fév. 1995	Autour de la station Palmer (200 x 400 km)	<i>Polar Duke</i>	BA, P, Z, PP, K, F, BD, C, OP (R, T, AC)		Polly Penhale Tél: 1-703-306-1033 Fax: 1-703-306-0139 Email: OMNET P. PENHALE

¹ *Hokuho-Maru* mènera une campagne d'évaluation le long de 140°E

Tableau 1b : Tableau récapitulatif des activités de recherche (basées à terre) dans la zone de la péninsule Antarctique pendant l'été austral 1994/95.

Pays (Organisation)	Recherches à terre			
	Emplacement (et/ou nom de la station)	Période	Objectifs principaux	Responsable
Argentine ()	Station Jubany, I. du Roi George Station Camara, baie Moon Station Brown, baie de l'Amirauté	toute l'année 1994 été 1993/94 été 1994/94	Poissons, oiseaux, mammifères, plancton Plancton, oiseaux Biochimie	Esteban Barrera-Oro Instituto Antártico Argentino Fax: 54-1-812-2039
Brésil ()	I. du Roi George (Station Comandante Ferraz)	toute l'année: recherches biologiques pour la plupart, de déc. à mars	Poissons, krill, oiseaux et autres groupes: biologie, physiologie, biochimie, interactions prédateurs/proies	Edith Fanta UFDR, Biologia Celular CXP 19031 815 31-970 Curitiba, PR, Brésil Fax: +55-41-2662042
Chili ()	Cap Shirreff Ile Ardley I. Greenwich (Station Prat) Baie du Sud (Ile Dummer)	déc. 1993 - janvier 1994 année inconnue janvier 1994	Campagne d'évaluation des otaries et des débris échoués Manchots Océanographie Ecophysiologie des poissons	Jefe Depto. Cientifico Instituto Antártico Chileno Casilla 16521 Correo 9 Santiago Chile Fax: 56-2-2320440
Allemagne (AWI)	Jubany (Dallman)	octobre 1994 - mai 1995	Ecologie des communautés benthiques	Heinz Kloser Alfred Wegener Institute Tél: 49-471-4831-309 Fax: 49-471-4831-149
Japon (NRISF)	Ile Seal (Ile Eléphant)	fin déc. - fin janv.	Etudes des interactions prédateurs/proies	Mikio Naganobu Tél: 81-543-34-0715 Fax: 81-543-35-9642 Email: naganobu@ss.entyo.affrc.go.jp
Corée (KORDI)	I. du Roi George (Station du Roi Sejong)	toute l'année nov - fév. janv. 1995	Poissons Manchots Organismes benthiques	Suam Kim KORDI, Seoul, Corée Tél: 82-345-400-6420 Fax: 82-345-408-5825 Email: suamkim@sari.kordi.re.kr

Tableau 1b (suite)

Pays (Organisation)	Recherches à terre			
	Emplacement (et/ou nom de la station)	Période	Objectifs principaux	Responsable
Espagne (PNA)	Ile Livingston (BAE Juan Carlos I)	nov - mars dates pas encore définitives	Manchot	Eduardo Balguerías Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias Apartado de Correos 1373 Santa Cruz de Tenerife España
Royaume-Uni (BAS)	Ile Bird	toute l'année	Biologie des phoques et populations Biologie des oiseaux et populations	John Croxall BAS, Cambridge, UK Tél: 44-223-251000 Fax: 44-223-62616
	Ile Signy	jusqu'à mars 1995	Biologie benthique Etudes de la colonne d'eau	Andrew Clarke BAS, Cambridge, UK Tél: 44-223-251000 Fax: 44-223-62616
USA Programme AMLR (SWFC)	Ile Seal (Ile Eléphant) Ile Anvers (Station Palmer)	début déc. - mi-mars 1 oct - 31 mars	Etudes des interactions prédateurs/proies manchots Adélie (protocoles du CEMP)	John Bengtson Seattle, Wa. USA Tél: 1-206-526-4016 Fax: 1-206-526-6615 Email: bengtson@afsc.noaa.gov
Programme LTER (NSF)	I. Palmer (Station Palmer) Baie de l'Amirauté	1 oct - 31 mars	Oiseaux marins, études générales de huit espèces	Polly Penhale Tél: 1-703-306-1033 Fax: 1-703-306-0139 Email: OMNET P. PENHALE

ORDRE DU JOUR

Réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP
(Le Cap, Afrique du Sud, du 27 juillet au 2 août 1994)

1. Accueil
2. Introduction
 - i) Examen des objectifs de la réunion
 - ii) Adoption de l'ordre du jour
 - iii) Activités de pêche
3.
 - i) Contrôle des proies
 - a) Procédures de collecte des données
 - b) Examen des données disponibles
 - i) Estimation de la biomasse du krill dans les ISR
 - ii) Données de capture à échelle précise
 - iii) Campagnes d'évaluation à échelle précise indépendantes des pêcheries
 - ii) Contrôle des prédateurs
4. Interactions au sein de l'écosystème
 - i) Impacts potentiels des captures de krill localisées
 - ii) Relations fonctionnelles krill/prédateurs
5. Evaluation de l'écosystème
 - i) Développement des indices des proies, des pêcheries et de l'environnement
 - ii) Intégration des indices des prédateurs, des proies, de l'environnement et des pêcheries dans les évaluations de l'écosystème
 - iii) Approche expérimentale du CEMP
 - iv) Considération des évaluations de l'écosystème dans les avis de gestion
6. Organisation des prochains travaux
 - i) Examen de l'organisation et de l'efficacité des groupes de travail actuels
 - ii) Identification des tâches prioritaires qui seraient traitées au mieux par les Groupes de travail

iii) Attributions et organisation des Groupes de travail

7. Autres questions

8. Adoption du rapport

9. Clôture de la réunion.

LISTE DES PARTICIPANTS

Réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP
(Le Cap, Afrique du Sud, du 27 juillet au 2 août 1994)

M. BARANGE	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa
M. BASSON	Renewable Resources Assessment Group Imperial College, London, UK Current address: National Marine Fisheries Service Water Street Woods Hole, Ma. 02543 USA
J. BENGTON	National Marine Mammal Laboratory 7600 Sand Point Way NE Seattle, Wa. 98115 USA bengtson@afsc.noaa.gov
B. BERGSTRÖM	Kristinebergs Marine Research Station S-450 34 Fiskebäckskil Sweden
P. BOVENG	National Marine Mammal Laboratory 7600 Sand Point Way NE Seattle, Wa. 98115 USA boveng@afsc.noaa.gov
I. BOYD	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom I. Boyd @bas.ac.uk
D. BUTTERWORTH	Department of Applied Mathematics University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa dll@maths.uct.ac.za

R. CASAUX	Dirección Nacional del Antártico Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
C. CHALMERS	Department of Applied Mathematics University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa cchalmer@maths.uct.ac.za
J. COOPER	Fitzpatrick Institute of African Ornithology University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa jcooper@botzoo.uct.ac.za
R. CRAWFORD	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa crawford@sfri.sfri.ac.za
J. CROXALL	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom
J. DAVID	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai South Africa
W. DE LA MARE	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tas. 7050 Australia bill_de@antdiv.gov.au
I. EVERSON	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom i.everson@bas.ac.uk
B. FERNHOLM	Swedish Museum of Natural History S-104 05 Stockholm Sweden fernholm@nrm.su-kom.su.se

S. FOCARDI	Dipartimento di Biologia Ambientale Universita di Siena Via delle Cerchia 3 53100 Siena Italy focardi@sivax.cineca.it
K. FOOTE	Institute of Marine Research PO Box 1870 Nordnes N-5024 Bergen Norway
R. HEWITT	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA rhewitt@ucsd.edu
E. HOFMANN	Center for Coastal Physical Oceanography Old Dominion University Crittenton Hall Norfolk, Va. 23529 USA
R. HOLT	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA rholt@ucsd.edu
T. ICHII	National Research Institute of Far Seas Fisheries Orido 5-7-1, Shimizu Shizuoka Japan ichii@enyo.affrc.go.jp
K. KERRY	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tas. 7050 Australia knowle_ker@antdiv.gov.au
S. KIM	Korea Ocean Research and Development Institute Ansan PO Box 29 Seoul 425-600 Republic of Korea suamkim@sari.kordi.re.kr

K.-H. KOCK	Institut für Seefischerei Palmaille 9 D-22767 Hamburg Germany
L.J. LOPEZ ABELLAN	Centro Oceanográfico de Canarias Instituto Español de Oceanografía Apartado de Correos 1373 Santa Cruz de Tenerife Spain lla@ca.ieo.es
V. MARIN	INACH/Universidad de Chile Depto. Cs. Ecológicas Facultad de Ciencias Casilla 653 Santiago Chile vmarin@abello.seci.uchile.cl
M. MATSUZAWA	Japan Deep Sea Trawlers Associaton No 601 Ogawa-cho Yasuda Bldg 3-6, Kanda, Ogawa-cho Chiyoda-ku, Tokyo 101 Japan
F. MEHLUM	Norwegian Polar Institute PO Box 5072 Majorstua N-0301 Oslo Norway mehlum@npolar.no
D. MILLER	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa dmiller@sfri.sfri.ac.za
E. MURPHY	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom
M. NAGANOBU	National Research Institute of Far Seas Fisheries Orido 5-7-1, Shimizu Shizuoka 424 Japan naganobu@ss.enyo.affrc.go.jp

S. NICOL	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tas. 7050 Australia stephe_nic@antdiv.gov.au
H. OOSTHUIZEN	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa oosthuiz@sfri.sfri.ac.za
T. ØRITSLAND	Marine Mammals Division Institute of Marine Research PO Box 1870 N-5024 Bergen Norway
E. PAKHOMOV	Southern Ocean Group Department of Zoology and Entomology Rhodes University PO Box 94 Grahamstown 6140 South Africa
P. PENHALE	Polar Programs National Science Foundation 1800 G Street NW Washington, DC 20550 USA ppenhale@nsf.gov
PHAN VAN NGAN	Instituto Oceanográfico Universidade de São Paulo Cidade Universitária Butantã 05508 São Paulo Brazil
N. RØV	NINA Trondheim Norway
V. SIEGEL	Institut für Seefischerei Palmaille 9 D-22767 Hamburg Germany

M. STEIN	Institut für Seefischerei Palmaille 9 D-22767 Hamburg Germany
R. THOMSON	Department of Applied Mathematics University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa robin@maths.uct.ac.za
D. TORRES	Instituto Antártico Chileno Luis Thayer Ojeda 814, Correo 9 Santiago Chile
W. TRIVELPIECE	Department of Biology Montana State University Bozeman, Mt. 59715 USA w.trivelpiece@omnet
J. WATKINS	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom j.watkins@bas.ac.uk
V. YAKOVLEV	YUGNIRO 2 Sverdlov Street Kerch 334500 Crimea, Ukraine
SECRETARIAT:	
E. DE SALAS (Executive Secretary)	CCAMLR
D. AGNEW (Data Manager)	25 Old Wharf
E. SABOURENKOV (Science Officer)	Hobart Tasmania 7000
G. NAYLOR (Secretary)	Australia
R. MARAZAS (Secretary)	

LISTE DES DOCUMENTS

Réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP
(Le Cap, Afrique du Sud, du 27 juillet au 2 août 1994)

WG-Joint-94/1	AGENDA
WG-Joint-94/2	LIST OF PARTICIPANTS
WG-Joint-94/3	LIST OF DOCUMENTS
WG-Joint-94/4	FURTHER DEVELOPMENT OF A KRILL FISHERY SIMULATION MODEL D.J. Agnew (Secretariat)
WG-Joint-94/5	MODELLING FUNCTIONAL RELATIONSHIPS BETWEEN PREDATORS AND PREY J.P. Croxall, I.L. Boyd and P.A. Prince (United Kingdom)
WG-Joint-94/6	MODELLING FUNCTIONAL RELATIONSHIPS BETWEEN PREDATORS AND PREY Wayne Z. Trivelpiece and Susan G. Trivelpiece (USA)
WG-Joint-94/7	DIAGNOSTIC MODEL OF FUNCTIONING OF ANTARCTIC KRILL POPULATION IN THE COOPERATION SEA V. Belyaev and M. Khudoshina (Ukraine)
WG-Joint-94/8	DEVELOPMENT OF A FINE-SCALE MODEL OF LAND-BASED PREDATOR FORAGING DEMANDS IN THE ANTARCTIC D.J. Agnew and G. Phegan (Secretariat)
WG-Joint-94/9	DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF ANTARCTIC KRILL IN THE VICINITY OF ELEPHANT ISLAND DURING THE 1994 AUSTRAL SUMMER Roger P. Hewitt and David A. Demer (USA)
WG-Joint-94/10	ANTARCTIC NERITIC KRILL <i>EUPHAUSIA CHRYSTALLOROPHIAS</i> : SPATIO- TEMPORAL DISTRIBUTION, GROWTH AND GRAZING RATES E.A. Pakhomov (Ukraine) and R. Perissinotto (South Africa)
WG-Joint-94/11	GENTOO PENGUIN <i>PYGOSCELIS PAPUA</i> DIET AS AN INDICATOR OF PLANKTONIC AVAILABILITY IN THE KERGUELEN ISLANDS C.A. Bost, P. Koubbi, F. Genevois, L. Ruchon and V. Ridoux (France)

WG-Joint-94/12	ACOUSTIC VISUALIZATION OF THE THREE-DIMENSIONAL PREY FIELD OF FORAGING CHINSTRAP PENGUINS Jeannette E. Zamon, Charles H. Greene, Eli Meir, David A. Demer, Roger P. Hewitt and Stephanie Sexton (USA)
WG-Joint-94/13	BIRDS AS INDICATORS OF CHANGE IN MARINE PREY STOCKS W.A. Montevecchi (Canada)
WG-Joint-94/14	DRAFT REPORT OF THE STUDY GROUP ON SEABIRD/FISH INTERACTIONS Copenhagen, 6-10 September 1993
WG-Joint-94/15	ESTIMATED FOOD CONSUMPTION BY PENGUINS AT THE PRINCE EDWARD ISLANDS N.J. Adams, C. Moloney and R. Navarro (South Africa)
WG-Joint-94/16	AN ENVIRONMENTAL INFORMATION AND MODELLING SYSTEM (EIMS) FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: FROM THE ARID SUBTROPICAL TO ANTARCTICA Victor H. Marín (Chile)
WG-Joint-94/17	A REVISED ASSESSMENT OF THE IMPACT OF THE KRILL FISHERY ON PENGUINS IN THE SOUTH SHETLANDS T. Ichii, M. Naganobu and T. Ogishima (Japan)

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL *AD HOC* SUR LA MORTALITE
ACCIDENTELLE INDUITE PAR LA PECHE A LA PALANGRE**

(Hobart, Australie, 21 et 22 octobre 1994)

TABLE DES MATIERES

Page

INTRODUCTION

ORGANISATION DE LA REUNION ET
ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

IMPORTANCE DE LA MORTALITE ACCIDENTELLE INDUITE PAR
LA PECHE A LA PALANGRE ET IMPACT SUR LES ANIMAUX
MARINS OBSERVES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION

- Mortalité accidentelle associée à la pêche
 - à la palangre dans la zone de la Convention
 - Sous-zone 48.3 (Géorgie du Sud)
 - Sous-zone 48.4 (Iles Sandwich du Sud)
 - Division 58.5.1 (Kerguelen)
- Informations indirectes sur les interactions oiseaux/palangres
- Informations provenant de l'extérieur de la zone de la Convention
 - Brésil méridional
 - Uruguay
 - Australie
 - Nouvelle-Zélande
 - Pêcheries de *D. eleginoides* en dehors de la zone de la Convention
 - Autres régions
- Constataction des effets des opérations de pêche à la palangre menées en dehors de la zone de la Convention sur les populations d'oiseaux de mer des îles subantarctiques
 - Iles Crozet et Kerguelen
 - Iles Marion et Gough
 - Ile Macquarie
 - Espèces affectées
- Récapitulation de l'interaction des oiseaux de mer et des pêcheries à la palangre

DONNEES SUR LA MORTALITE ACCIDENTELLE
EN RAPPORT AVEC LA PECHE A LA PALANGRE
Avis au Comité scientifique

MESURES DE REDUCTION OU D'ELIMINATION DE LA MORTALITE
ACCIDENTELLE ASSOCIEE A LA PECHE A LA PALANGRE

- Rapports des travaux des Membres dans la zone de la Convention
- Expérience acquise au cours d'opérations de recherche et de pêche en dehors de la zone de la Convention
- Utilité et efficacité de diverses mesures visant à réduire la mortalité en dehors de la zone de la Convention
 - Conditions d'éclairage
 - Lignes de banderoles
 - Rejet en mer des déchets de poissons
 - Lests
 - Machines à lancer les appâts

Qualité des appâts
Avis au Comité scientifique

TRAVAUX REQUIS

ADOPTION DU RAPPORT ET CLOTURE DE LA REUNION

TABLEAUX

APPENDICE A : Ordre du jour

APPENDICE B : Liste des participants

APPENDICE C : Liste des documents

APPENDICE D : DONNEES DEVANT ETRE COLLECTEES ET RAPPORTEES
PAR LES OBSERVATEURS SCIENTIFIQUES EMBARQUES
SUR DES PALANGRIERS

APPENDICE E : ORGANISATIONS INTERNATIONALES DE PECHE DONT
LES ATTRIBUTIONS COUVRENT LES EAUX ADJACENTES
A LA ZONE DE LA CONVENTION

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL *AD HOC* SUR LA MORTALITE ACCIDENTELLE INDUITE PAR LA PECHE A LA PALANGRE

(Hobart, Australie, 21 et 22 octobre 1994)

INTRODUCTION

1.1 La réunion du Groupe de travail *ad hoc* sur la mortalité accidentelle induite par la pêche à la palangre (WG-IMALF) s'est tenue à Hobart (Australie) les 21 et 22 octobre 1994. Le responsable, Carlos Moreno (Chili), a présidé la réunion.

ORGANISATION DE LA REUNION ET ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

2.1 Le responsable a accueilli les participants à la réunion et présenté l'ordre du jour provisoire qui avait été distribué avant la réunion. L'ordre du jour provisoire a été adopté.

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

2.3 Le rapport a été préparé par Nigel Brothers (Australie), John Croxall (Royaume Uni), Janet Dalziell (Australie), Marc Imber (Nouvelle-Zélande), William de la Mare (Australie), Tom Polacheck (Australie), Enrique Marschoff (Argentine), Denzil Miller (Afrique du Sud) et Eugene Sabourenkov (secrétariat).

IMPORTANCE DE LA MORTALITE ACCIDENTELLE INDUITE PAR LA PECHE A LA PALANGRE ET IMPACT SUR LES ANIMAUX MARINS OBSERVES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION

Mortalité accidentelle associée à la pêche
à la palangre dans la zone de la Convention

3.1 Les premières opérations de pêche à la palangre de légine australe (*Dissostichus eleginoides*) ont été menées par l'Union soviétique dans le secteur de la Géorgie du sud (sous-zone statistique 48.3) en 1988/89, puis par l'Ukraine autour des Kerguelen (division 58.5.1) en 1990/91.

Sous-zone 48.3 (Géorgie du Sud)

3.2 De 1986/87 à 1989/90, la mortalité accidentelle du secteur de la Géorgie du Sud n'a fait l'objet d'aucune déclaration. Janet Dalziell et Maj De Poorter (WG-IMALF-94/5), en observant la remontée de trois lignes (posées de nuit) en 1990/91, ont relevé six cas d'oiseaux morts (quatre pétrels à menton blanc et deux albatros, dont un albatros à sourcils noirs), soit un taux de 0,66 oiseau pour 1 000 hameçons. En extrapolant à l'intégralité de la pêcherie à la palangre en Géorgie du sud à cette époque (581 jours de pêche), on obtient une mortalité totale estimée à 2 300 pétrels à menton blanc et 1 150 albatros. Malgré la faible taille de l'échantillon, l'estimation est sans doute prudente car les taux de capture d'oiseaux en ce qui concerne les poses de jour seraient probablement plus élevés (notamment pour les albatros) que les taux des poses de nuit. Le document WG-IMALF-94/5 contient également le rapport des observations d'un contrôleur de pêche soviétique qui mentionne qu'une capture de quatre à huit oiseaux de mer par ligne serait caractéristique de la saison 1989/90.

3.3 Cinq cas de mortalité accidentelle d'oiseaux de mer déclarés sur le formulaire C2 par des navires de pêche commerciale menant des activités dans la sous-zone 48.3 en 1991/92 constituent les seules données sur les taux de mortalité accidentelle déclarées à la CCAMLR pour 1991/92 et 1992/93. Cependant, la Russie a présenté des rapports de 1991/92 (CCAMLR-XI/BG/17) sur les mesures prises pour éviter la mortalité accidentelle. Selon ces rapports, la mortalité des oiseaux était en général plus élevée pendant la journée et des méthodes visant à la réduire, y compris la pose de banderoles étaient en cours d'examen. Un rapport identique pour 1992/93 (SC-CAMLR-XII/BG/18) démontrait que la pose des lignes avant l'aube et l'arrêt du rejet des déchets 30 minutes avant la pose réduit effectivement de 5 à 10% la mortalité des oiseaux de mer. L'utilisation de banderoles (voir illustration dans SC-CAMLR-XII/BG/18, figure 1) s'est par contre avérée beaucoup plus efficace, permettant une réduction de 60 à 80%. De plus, Ashford *et al* (1994)¹ avaient déclaré qu'au total, six oiseaux de mer (surtout des albatros à sourcils noirs) ont été capturés par pose lors des opérations de pêche du Chili en 1992/93 dans la sous-zone 48.3 (voir également SC-CAMLR-XII, paragraphe 10.2).

3.4 Des rapports détaillés sur la mortalité accidentelle de la pêcherie, provenant des expéditions effectuées par les navires de pêche *Friosur V* (WG-IMALF-94/15 et 16), *Ihn Sung 66* (WG-IMALF-94/14) et *Maksheevo* (SC-CAMLR-XIII/BG/9 Rev. 1), avaient été présentés à la réunion en 1993/94, alors que des observateurs scientifiques se trouvaient à

¹ Ashford, J.R., J.P. Croxall, P.S. Rubilar and C.A. Moreno. 1994. Seabird interactions with longlining operations for *Dissostichus eleginoides* at the South Sandwich Islands and South Georgia. *CCAMLR Science*, Vol. 1: 143-153.

bord des quatre navires autorisés à mener des opérations de pêche dans cette zone (conformément aux dispositions de la mesure de conservation 69/XII).

3.5 A bord du navire de pêche *Friosur V* qui emploie des méthodes "traditionnelles"², l'observation de 20 des 27 lignes posées a permis de relever 98 cas de mortalité accidentelle d'oiseaux de mer (tous ces oiseaux ont été tués pendant la pose, et non pendant la remontée des lignes) à un taux moyen de 0,47 oiseau/1 000 hameçons (WG-IMALF-94/15). Cependant, les quatre poses de jour ont contribué à 85% de la mortalité totale (surtout des pétrels géants, des albatros à tête grise et des albatros à sourcils noirs), alors que les 16 poses de nuit ont seulement contribué à 15% de la mortalité (pétrels à menton blanc uniquement). Quelques difficultés techniques associées à la pose des banderoles conformément aux spécifications de la CCAMLR ont été éprouvées mais, une fois que ces banderoles³ étaient en place, dans la plupart des cas, la mortalité des oiseaux de mer a été réduite. Ces banderoles se sont toutefois avérées moins efficaces par temps calme et au moment où les oiseaux se nourrissent avec ardeur. Il serait possible d'éviter des interactions entre les oiseaux et les navires en rejetant les déchets sur le flanc du navire opposé à celui où est remontée la palangre. Il a été démontré que les pétrels pouvaient ingérer plus facilement les petits hameçons que les gros hameçons.

3.6 Une interaction importante avec certains cétacés (orques et baleines mysticètes) a été déclarée pour la première fois dans les pêcheries à la palangre de la zone de la Convention (WG-IMALF-94/16). Cette interaction a été observée dans le cas de 25 lignes, sur les 27 observées, et se cantonnait aux opérations de remontée des lignes (que ce soit de jour ou de nuit). Aucune mortalité n'a été observée bien qu'à deux reprises, des baleines mysticètes se soient enchevêtrées dans les lignes avant de parvenir à se libérer. De nombreuses preuves indirectes attestent que les baleines prennent souvent une grande quantité de poissons sur les lignes. Les pertes en poissons et en heures de pêche, (retards dans la pose des lignes et/ou changement de sites pour éviter les orques) auxquelles la pêcherie doit faire face, sont fort élevées et le rapport suggère qu'il serait prudent de développer des mesures visant à éliminer ces interactions, ce qui bénéficierait à la pêcherie tout en réduisant au maximum le risque d'avoir à appliquer des mesures préjudiciables aux cétacés.

² La méthode "traditionnelle" de déploiement d'une palangre consiste à poser une ligne unique sur laquelle sont attachés des avançons garnis d'hameçons (cf. Ashford *et al.*, 1994).

³ La définition de "ligne de banderoles" figure dans le texte de la mesure de conservation 29/XII. Ce terme est également utilisé pour décrire tous les dispositifs destinés à effrayer les oiseaux, tels que les poteaux "tori" et les lignes servant à effrayer les oiseaux.

3.7 Trente palangres de type "espagnol"⁴, correspondant à 250 400 hameçons, ont été posées par le *Ihn Sung 66* (WG-IMALF-94/14). Au total, 21 cas de mortalité d'oiseaux de mer ont été déclarés (15 albatros à sourcils noirs, 1 albatros fuligineux à dos clair et 5 pétrels géants), donnant un taux de 0,08 oiseau/1 000 hameçons. Cependant, cinq albatros à sourcils noirs ont été capturés sur les 25 860 hameçons contrôlés par les observateurs scientifiques, soit un taux de 0,19 oiseau/1 000 hameçons. Ceci représente une mortalité totale de 55 albatros sur toute la période de la pêche. D'après les observations, huit oiseaux (3 albatros à sourcils noirs et 5 pétrels géants) ont été happés pendant la remontée des lignes (ils ont éventuellement retrouvé la liberté, mais parfois, les hameçons sont restés accrochés aux oiseaux). L'estimation totale s'est ainsi élevée à 29 albatros à sourcils noirs et 48 pétrels géants sur toute la période de la pêche. Selon les preuves disponibles, la pose nocturne des lignes aurait permis d'éviter la mortalité des oiseaux de mer observée sur ce navire. Seize palangres ont été mises à l'eau sans que soit posée de ligne de banderoles, alors que le déploiement de tels dispositifs réduisait la mortalité des oiseaux de mer de près de 79%. Des suggestions concernant un modèle de banderoles adapté aux palangriers se servant de la méthode "espagnole" sont fournies aux figures 2 et 3 de WG-IMALF-94/14. Le document indique que des déchets d'usine sont constamment rejetés au cours des opérations de pêche à la palangre or la mortalité des oiseaux de mer s'accroît nettement lors de ces opérations. Le fait de rejeter les déchets sur le flanc du navire opposé à celui où est remontée la palangre aurait nettement amélioré cette situation.

3.8 SC-CAMLR-XIII/BG/14, se référant à la même opération de pêche, fait part de l'interaction avec les orques, identique à celle dont il est fait mention au paragraphe 3.6 ci-dessus. Un éléphant de mer adulte femelle a trouvé la mort après s'être enchevêtré dans les lignes de pêche lors de la remontée de celles-ci.

3.9 Quatre-vingt deux palangres déployant 239 200 hameçons ont été posées par le navire de pêche *Makshevo* au moyen d'un poseur de palangres Mustad (SC-CAMLR-XIII/BG/9 Rev. 1). Soixante-quinze oiseaux de mer ont été capturés, dont 41 puffins fuligineux (qui seraient en fait, probablement, des pétrels à menton blanc), 27 pétrels géants, 6 albatros à sourcils noirs et 1 grand albatros, d'où un taux global de 0,31 oiseau/1 000 hameçons. Une ligne de banderoles de conception russe (voir paragraphe 3.3 ci-dessus et SC-CAMLR-XII/BG/18) était déployée pendant toute la durée des opérations de pêche. Le jour où cette ligne s'est cassée, 21 oiseaux (17 pétrels géants, et 4 albatros à sourcils noirs), soit 28% de la mortalité globale, se sont enchevêtrés dans la palangre pendant la pose.

⁴ Dans la méthode "espagnole", deux lignes sont posées : une ligne de pêche sur laquelle sont montés avançons et hameçons, et une autre ligne reliée à la première et servant à la remontée.

3.10 La fréquence de l'interaction avec les baleines mysticètes et les orques, qui se nourrissaient de *D. eleginoides* sur la palangre, a été observée. La présence de baleines forçait en général le navire à quitter les lieux pour partir à la recherche de nouvelles zones de pêche. Une baleine mysticète s'est enchevêtrée dans la palangre qu'elle a cassée en plongeant.

3.11 Lors de l'examen de ces rapports sur la pêche à la palangre dans la sous-zone 48.3, les observations suivantes ont été faites:

- i) grâce à la présence d'observateurs scientifiques à bord des navires, la CCAMLR avait pu obtenir les premières séries adéquates de données quantitatives sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans la zone de la Convention et les premiers indices d'interactions avec des cétacés;
- ii) les observateurs avaient réussi, souvent dans des conditions très difficiles, à obtenir d'excellents résultats, ainsi qu'à établir et à entretenir des relations cordiales avec les capitaines et l'équipage sans lesquelles il n'aurait pas été possible d'obtenir des données d'une telle utilité;
- iii) les taux de capture des oiseaux de mer étaient plus ou moins identiques à ceux déclarés ailleurs pour les pêcheries à la palangre (voir tableau 2 et paragraphe 3.41). A l'heure actuelle, il est probable que la mortalité annuelle d'oiseaux de mer induite par la pêche à la palangre dans la sous-zone 48.3 soit de l'ordre de quelques centaines d'oiseaux (dont, pour plus de la moitié, des albatros). La mortalité, du moins certaines années où l'effort de pêche était supérieur sans qu'aucune mesure préventive n'ait été mise en place, aurait pu atteindre des niveaux cinq fois plus élevés, et parfois même davantage. Les populations locales d'albatros risquent d'être perturbées même aux niveaux actuels de mortalité;
- iv) le fait de ne poser de lignes que la nuit réduirait considérablement la capture d'albatros. Ceci risquerait toutefois d'entraîner la mort accidentelle de nombreux pétrels à menton blanc. Par conséquent, de nouveaux travaux seront nécessaires pour mettre au point des mesures préventives en ce qui concerne la mortalité accidentelle des pétrels ;
- v) l'efficacité des lignes de banderoles quant à la réduction de la mortalité d'oiseaux de mer a été démontrée. Il serait judicieux d'apporter quelques modifications

aux spécifications de la CCAMLR pour les adapter aux différents types d'opérations de pêche à la palangre dans la zone de la Convention;

- vi) l'interdiction du rejet de déchets de poissons pendant la pose demeure inchangée; pendant la remontée des lignes, le rejet devrait être effectué de l'autre côté du navire et non pas du côté des opérations de remontée; et
- vii) une attention toute particulière devrait être accordée au problème de l'interaction des cétacés.

3.12 A la réunion, il a été noté qu'un rapport de l'observateur scientifique russe embarqué sur le palangrier bulgare *RK-1* serait présenté à la réunion du Comité scientifique et qu'il conviendrait alors d'évaluer les données qu'il renferme.

Sous-zone 48.4 (Iles Sandwich du Sud)

3.13 En 1992/93, un observateur scientifique a mené des observations détaillées de sept poses au cours d'une expédition exploratoire de pêche (SC-CAMLR-XII/BG/8 Rev. 1); le compte rendu en a été présenté à la CCAMLR l'année dernière (SC-CAMLR-XII, paragraphes 10.1 et 10.2). Aucune mortalité accidentelle n'a été observée et seul un oiseau s'est accroché à un hameçon pendant la remontée. Toutefois, des regroupements d'oiseaux de mer d'une vulnérabilité potentielle (albatros à sourcils noirs et pétrels à menton blanc, en particulier) ont été observés à proximité du navire de pêche.

Division 58.5.1 (Kerguelen)

3.14 La mortalité des oiseaux de mer dans les opérations de pêche à la palangre autour des îles Kerguelen s'élève en moyenne à 0,5 oiseau par pose (sur 163 poses), soit environ 0,2 oiseau/1 000 hameçons. Cette mortalité touche presque exclusivement les albatros à sourcils noirs, les pétrels géants et les pétrels à menton blanc (SC-CAMLR-X/BG/14). Il faut toutefois signaler que ce taux a le plus souvent été observé lorsqu'aucune mesure de prévention n'était appliquée.

3.15 Une étude détaillée de l'interaction oiseaux de mer/palanges a été effectuée sur une période de 13 jours aux îles Kerguelen en février 1994 (WG-IMALF-94/12). A l'heure actuelle, la pêcherie à la palangre utilisant des palangres automatiques Mustad, capture *D. eleginoides* dans des eaux relativement peu profondes (de 450 à 590 m) par rapport à la

pêcherie des alentours de la Géorgie du Sud (800 à 1 600 m). Parmi les oiseaux de mer qui tentaient d'attraper les appâts des hameçons, les pétrels à menton blanc, les pétrels géants et les albatros formaient les principales espèces. Les oiseaux qui suivaient les navires étaient composés à 87% de pétrels à menton blanc. Sur 72 poses, la mort de 38 oiseaux (36 pétrels à menton blanc, 2 albatros à tête grise) a été signalée, soit un taux de 0,22 oiseau/1 000 hameçons. Cependant, les taux étaient considérablement plus élevés pendant les poses de jour (1,00) que pendant les poses de nuit (0,38). La nuit, les taux étaient plus élevés lorsque le pont du navire était éclairé (0,59) que lorsqu'il était dans l'obscurité (0,15). Toutefois, ce qui est plus important encore, c'est que, lorsque le rejet de déchets était effectué au début de la pose, sur le flanc du navire opposé à celui où était posée la palangre, ceci contribuait à réduire la mortalité des oiseaux de mer à des niveaux assez faibles (cinq pétrels à menton blanc sur 44 poses et un seul pétrel sur 41 poses, lorsque le rejet des déchets est effectué au moment et à l'emplacement les plus propices). Cette réussite est possible du fait que la pose ne dure que de 10 à 15 minutes et que presque tous les oiseaux des alentours sont attirés par les poissons rejetés à l'eau, plutôt que par les appâts accrochés aux hameçons pendant toute la période de la pose.

3.16 Le rapport de l'Ukraine (CCAMLR-XIII/BG/14) indique que les trois navires menant des opérations de pêche dans cette pêcherie en 1993/94 déployaient tous des lignes de banderoles et rejetaient toujours les déchets de la manière appropriée. Il a été observé qu'en moyenne de un à deux oiseaux étaient tués à chaque pose de palangre.

3.17 Le document WG-IMALF-94/11 fournit des données supplémentaires sur l'interaction potentielle des oiseaux de mer et des opérations de pêche à la palangre dirigées sur *D. eleginoides* dans la division 58.5.1. Le secteur d'alimentation d'un nombre important de grands albatros se reproduisant dans les îles Crozet couvre, entre autres, la partie occidentale du plateau Kerguelen - zone où sont cantonnées les opérations de pêche à la palangre; nombreux sont les grands albatros qui suivent les palangriers. Ceux qui se reproduisent aux îles Kerguelen sont probablement exposés à de plus grands dangers. Les albatros à sourcils noirs des colonies qui font l'objet d'études dans la partie sud-est des îles Kerguelen s'approvisionnent sur le plateau oriental et ne semblent pas empiéter sur le secteur de la pêcherie à la palangre. Les oiseaux de la partie nord-ouest des îles Kerguelen s'approvisionnent sur le plateau occidental et risquent d'être exposés à des dangers considérables, comme le sont également les pétrels géants subantarctiques. Cependant, si la pêcherie de *D. eleginoides* du plateau de Kerguelen est maintenue à son niveau actuel et si les mesures de réduction de la mortalité accidentelle restent en vigueur, l'impact sur les populations locales d'oiseaux de mer devrait être limité.

Informations indirectes sur les interactions oiseaux/palangres

3.18 Les informations présentées à la CCAMLR l'année dernière (SC-CAMLR-XII/BG/7) sur la Géorgie du Sud révèlent un accroissement de la présence de débris en provenance des opérations de pêche, y compris des hameçons de palangre, dans les colonies de reproduction des grands albatros et des albatros à sourcils noirs.

3.19 Des données identiques pour 1993/94 (SC-CAMLR-XIII/BG/4) révèlent un accroissement sextuple de ces débris. Les hameçons régurgités par les oiseaux et ceux accrochés aux oiseaux provenaient tous des pêcheries à la palangre mais étaient de types différents; on a cru reconnaître, entre autres, des hameçons susceptibles de provenir des pêcheries coréennes, chiliennes et russes. La présence d'hameçons dans les boulettes régurgitées par de jeunes grands albatros suggère que quelque 20% de la population pourrait être touchée. En plus de la mortalité induite par les palangriers, il est préoccupant d'envisager la mortalité accidentelle d'oiseaux qui auraient réussi à s'échapper mais auraient ingéré des hameçons ou d'oiseaux sur lesquels seraient restés accrochés des hameçons.

3.20 Certaines préoccupations ont été exprimées quant au nombre d'oiseaux avalant des hameçons, celui-ci étant difficile à corroborer avec les données déclarées par les observateurs à bord des palangriers. Il a été suggéré que l'existence d'autres opérations de pêche de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 et dans les eaux adjacentes à la zone de la Convention de la CCAMLR pourrait contribuer au problème.

3.21 Le déclin important observé récemment des taux de survie des albatros à sourcils noirs adultes (SC-CAMLR-XII/BG/21) semblerait être lié à la mise en place de la pêche de *D. eleginoides* dans la zone de la Géorgie du Sud (voir également SC-CAMLR-XII, paragraphe 10.8).

Informations provenant de l'extérieur de la zone de la Convention

3.22 Les documents suivants décrivant la mortalité accidentelle induite par les pêcheries à la palangre en dehors de la zone de la Convention ont été présentés: une description de la pêche de thon au large du Brésil méridional (WG-IMALF-94/4); une description de la pêche japonaise de thon au large de l'Uruguay (WG-IMALF-94/17); une description de la pêche à la palangre de thon rouge dans l'océan Austral (WG-IMALF-94/6); et cinq rapports examinant la pêche de thon dans les eaux néo-zélandaises (WG-IMALF-94/10, 21, 22 et 23). Les taux de capture des oiseaux dont il est question dans ces documents

figurent au tableau 2. De plus, quatre documents ont été présentés sur les répercussions observées des opérations de pêche à la palangre sur les populations d'oiseaux de mer (WG-IMALF-94/7, 8, 11 et 18).

3.23 Le Groupe de travail a signalé que les données qui ont fait l'objet de discussions avaient toutes été fournies par les observateurs embarqués sur les navires de pêche et ne provenaient pas des navires de pêche à bord desquels ne se trouvait aucun observateur.

Brésil méridional

3.24 La mortalité importante des oiseaux de mer dans la pêcherie à la palangre de thon au large du Brésil méridional est examinée en détail au document WG-IMALF-94/4. Selon les observations, 71 oiseaux au total ont été tués sur les palangres au cours de 52 jours de pêche. Ces oiseaux comprenaient 64 pétrels à menton blanc (*Procellaria aequinoctialis*), quatre grands albatros (*Diomedea exulans*) et deux albatros à sourcils noirs (*Diomedea melanophris*). Il est à noter que la mortalité est plus importante lorsque la mer est houleuse et lorsque la lune est pleine ou en son premier quartier.

Uruguay

3.25 Le document WG-IMALF-94/17 décrit la mortalité accidentelle des oiseaux de mer induite par la pêche à la palangre d'espadon et de thon au large de la côte de l'Uruguay. Les oiseaux ont été capturés durant la pose et la remontée des palangres. Deux types de palangre ont été utilisés : celui de Floride et le type espagnol (WG-IMALF-94/17). La mortalité moyenne était de 10,5 oiseaux par millier d'hameçons pour l'engin de type de Floride et 0,2 pour celui de type espagnol. L'albatros à sourcils noirs s'est avéré l'espèce la plus fréquemment capturée. Les cinq bagues d'oiseaux qui ont été récupérées au cours de cette étude avaient été posées en Géorgie du Sud.

3.26 Le Groupe de travail a noté que le taux de capture moyen de 6,6 oiseaux par millier d'hameçons dans cette pêcherie était plus élevé que celui dont il est fait mention dans d'autres communications, ce qui est peut-être attribuable à l'absence de mesures visant à la réduction de cette mortalité dans cette pêcherie.

Australie

3.27 Le document WG-IMALF-94/6 décrit la mortalité des albatros dans la pêcherie à la palangre de thon menée par le Japon dans l'océan Austral. Les auteurs, en comparant les taux de capture de différentes espèces d'albatros, arrivent à la conclusion que les espèces les plus agressives ont tendance à être prises plus fréquemment. Il a été noté que des travaux effectués ultérieurement sur cette pêcherie corroborent les résultats de cette communication.

3.28 De nouvelles données (fournies par N. Brothers) sur l'origine de 67 bagues d'albatros et de pétrels géants antarctiques récupérées lors de la pêche au thon rouge austral, ont été présentées et figurent au tableau 1. Ces données révèlent que les oiseaux pris dans les palangres viennent de presque toutes les îles subantarctiques, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la zone de la Convention.

Nouvelle-Zélande

3.29 Deux communications traitant de la pêcherie à la palangre de thon aux alentours de la Nouvelle-Zélande ont été présentées par ce pays. L'auteur de WG-IMALF-94/10 fait le compte rendu de la mortalité accidentelle au cours des huit jours de pêche effectués par un palangrier néo-zélandais à l'est de l'extrémité nord de la Nouvelle-Zélande. Bien qu'une ligne de banderoles ait été déployée, un total de 134 hameçons appâtés ont été pris, et six oiseaux de mer, tous des albatros, se sont accrochés aux hameçons. La prise des appâts a eu lieu de jour. Il a été noté que le taux de survie, relativement élevé lors des incidents d'accrochage aux hameçons, était dû à l'utilisation d'engins plus légers et au temps d'immersion réduit (environ six heures). Seulement 4,5% environ des cas de prise d'appâts ont provoqué l'accrochage d'oiseaux.

3.30 Selon le document WG-IMALF-94/22, le fait de poser les palangres de nuit réduit considérablement la capture accessoire des oiseaux de mer, sauf peut-être au clair de lune. Les lignes de banderoles ont réduit la mortalité mais les oiseaux risquent de s'y habituer. Leur conception est donc importante. Deux autres communications (WG-IMALF-94/10 et 21) traitent des tendances des populations et de la vulnérabilité des albatros et des pétrels à la pêche à la palangre de thon. Il convient de noter que les albatros de grande taille ainsi que les pétrels plus petits sont vulnérables à cette pêche : bien qu'il soit possible, en utilisant les lignes de banderoles, de détourner les albatros de la prise d'appâts, il n'est pas possible de le faire pour les pétrels de petite taille.

Pêcheries de *D. eleginoides* en dehors de la zone de la Convention

3.31 Des opérations de pêche de grande envergure sont menées au large du Chili méridional, sur le plateau de Patagonie et sur tous les bancs océaniques adjacents à la zone de la Convention. D'autres opérations de pêche ont été mises en place récemment autour des îles Malouines. A l'heure actuelle, on ne dispose d'aucunes données sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer en provenance de ces pêcheries. Toutefois, les albatros à sourcils noirs et les grands albatros de Géorgie du Sud s'alimentent sur une grande partie du plateau de Patagonie. Certains ont été observés enchevêtrés dans des engins de pêche autour des îles Malouines et à l'extrémité occidentale de la côte ouest du Chili méridional. Ces pêcheries à la palangre risquent donc de causer une mortalité considérable d'albatros de Géorgie du Sud, voire d'autres sites à l'intérieur de la zone de la Convention.

3.32 Tous les efforts que la CCAMLR peut déployer en vue d'influencer ces pêcheries pour qu'elles adoptent les méthodes de pêche de la CCAMLR, y compris les mesures visant à réduire la mortalité accidentelle, seraient des plus utiles.

3.33 Il semblerait que les pêcheries menant des opérations autour des îles Malouines et sur le plateau de Patagonie fassent embarquer des observateurs scientifiques sur les navires et les chargent de déclarer la mortalité accidentelle. La CCAMLR devrait envisager, en tant que tâche prioritaire, de demander accès à ces déclarations afin d'évaluer l'importance de la capture accessoire des oiseaux dans la zone de la Convention.

Autres régions

3.34 Le Groupe de travail a noté qu'aucunes données n'étaient disponibles pour le secteur oriental des océans Pacifique ou Indien. On sait pourtant qu'il existe dans ces zones des pêcheries à la palangre importantes, tant pélagiques que démersales, dont certaines ont une capture accessoire d'oiseaux considérable. Certaines de ces opérations de pêche sont menées par des nations qui ne sont pas Membres de la CCAMLR. Le Groupe de travail a donc conclu que la mortalité accidentelle des oiseaux de mer de la zone de la Convention était un problème rencontré dans tous les océans adjacents à la zone de la Convention.

Constatation des effets des opérations de pêche à la palangre
menées en dehors de la zone de la Convention sur
les populations d'oiseaux de mer des îles subantarctiques

3.35 Il est généralement admis que le déclin des populations de grands albatros, surtout aux îles Crozet et de Géorgie du Sud, dans les années 80, résultait de l'expansion rapide des pêcheries de thon à la palangre (voir CCAMLR-VIII/BG/6, SC-CAMLR-X/BG/8, par ex.). Plus récemment, le déclin des populations d'albatros à tête grise et la réduction du recrutement et du taux de survie des albatros à tête grise et à sourcils noirs en Géorgie du Sud ont été attribués, du moins en partie, aux pêcheries de thon à la palangre (SC-CAMLR-XII/BG/21).

Iles Crozet et Kerguelen

3.36 Le document WG-IMALF-94/11 présente des informations sur les variations de la taille de la population des grands procellariiformes se reproduisant dans les îles subantarctiques françaises. Selon des études réalisées au cours des trois dernières décennies dans les terres australes françaises, la plupart des populations d'albatros et de pétrels géants ont subi un net déclin. Des études de la démographie révèlent que ce déclin résulte principalement d'une hausse de la mortalité des adultes qui serait imputable à la pêche à la palangre. Les études de traçage par satellite des oiseaux reproducteurs et de récupération des bagues des oiseaux non-reproducteurs indiquent que ces populations sont en contact avec les pêcheries à la palangre, notamment la pêche pélagique japonaise de thon, tant pendant la saison de reproduction qu'à d'autres époques de l'année.

Iles Marion et Gough

3.37 Le document WG-IMALF-94/18 mentionne que deux hameçons provenant de palangres utilisées pour la pêche au thon ont été récupérés dans des nids d'albatros à l'île Marion dans les années 90. Selon cette communication, 26 oiseaux de trois espèces, bagués aux îles Marion et Gough, ont été récupérés en mer de 1951 à 1993.

3.38 Un modèle de la structure d'âge d'une population de grands albatros, développé pour simuler les tendances démographiques au fil du temps, a été présenté dans WG-IMALF-94/8. Cette communication présume que les opérations de pêche affectent davantage les juvéniles que les adultes et que, de ce fait, la population reproductrice ne reflète de nouveaux déclin des populations que de cinq à dix ans plus tard. Par ailleurs, les taux de croissance de la

population prennent environ 30 à 50 ans pour se stabiliser après une perturbation. Les auteurs ont conclu qu'il fallait agir avec circonspection dans l'interprétation des tendances des populations; en effet, les estimations à court terme risquent de ne pas être fiables en tant qu'indices des tendances à long terme.

Ile Macquarie

3.39 Une analyse de la dynamique de la population des grands albatros à l'île Macquarie a été présentée dans WG-IMALF-94/7. Depuis 1966, la population estimée de cette espèce a diminué à un taux moyen de 8,1% par an. Ce déclin correspond à la mise en place d'une pêcherie à la palangre de thon de grande envergure dans l'hémisphère sud.

Espèces affectées

3.40 Selon plusieurs communications, les espèces prises dans les opérations de pêche à la palangre de thon ont tendance à être les espèces les plus grandes et les plus agressives (WG-IMALF-94/4 et 10). Les oiseaux plus petits peuvent plonger jusqu'à 10 m de profondeur (SC-CAMLR-XII/BG/14) pour rapporter les appâts à la surface. Ces oiseaux risquent de s'accrocher aux hameçons, mais comme les oiseaux plus grands prennent souvent les appâts aux petits oiseaux lorsque ces derniers les ramènent à la surface, et ce sont en fin de compte ces plus grands oiseaux qui sont accrochés.

Récapitulation de l'interaction des oiseaux de mer et des pêcheries à la palangre

3.41 Au tableau 2 figure une récapitulation des taux estimés de capture d'oiseaux de mer par les pêcheries à la palangre, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la zone de la Convention de la CCAMLR, provenant des communications présentées au Groupe de travail. Les estimations des taux de capture ont été dérivées d'observations des oiseaux de mer pris dans les palangres, effectuées sur le terrain par des observateurs scientifiques. En soi, ceux-ci ne représentent d'habitude qu'une proportion réduite du nombre total d'hameçons posés dans les pêcheries représentées; les estimations de mortalité totale en question sont donc des extrapolations sujettes à des incertitudes. Les données de capture accidentelle d'oiseaux de mer risquent d'être très variables selon les régions, les zones et les pêcheries. De plus, on ne dispose d'aucunes données sur certaines pêcheries à la palangre et certaines zones. Une

estimation exacte de la mortalité totale des oiseaux de mer n'est donc pas possible. Néanmoins, dans le cas des pêcheries de thon, l'effort de pêche annuel total dans l'hémisphère sud a dépassé les 100 millions d'hameçons. Par conséquent, bien que les taux de capture soient incertains, il est certain qu'un grand nombre d'oiseaux de mer est capturé chaque année. L'exemple des pêcheries de thon de l'Atlantique du Sud au large du Brésil méridional et de l'Uruguay mis à part, les taux de captures sont similaires pour toutes les pêcheries, malgré les différences importantes entre les engins de pêche à la palangre en surface, employés dans les pêcheries de thon et les palangres de fond utilisées dans la pêche de *D. eleginoides*.

3.42 Les résultats de la pêche japonaise de thon dans les eaux néo-zélandaises, avec et sans mesures de prévention, révèlent que des réductions importantes des taux de capture peuvent être obtenues en posant les palangres de nuit et en utilisant des lignes de banderoles pour effrayer les oiseaux.

3.43 Les résultats figurant au tableau révèlent qu'une grande partie de la mortalité accidentelle des oiseaux se reproduisant à l'intérieur de la zone de la Convention est causée par les pêcheries situées en dehors de cette zone. Toutefois, les taux de capture des oiseaux de mer dans les pêcheries à la palangre de l'intérieur de la zone de la Convention sont comparables à ceux des pêcheries menant des activités à l'extérieur de celle-ci. En conséquence, l'expansion de ces pêcheries à l'avenir risque de causer une mortalité accidentelle importante à moins que les mesures visant à la réduire ne soient maintenues et améliorées.

3.44 La composition spécifique des oiseaux tués dans les pêcheries à la palangre, dérivée des études sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer présentées au Groupe de travail, est récapitulée au tableau 3. Ce tableau indique clairement la prédominance des albatros, et tout particulièrement des grands albatros et des albatros à sourcils noirs, ainsi que des pétrels géants antarctiques et des pétrels à menton blanc, victimes de la pêche à la palangre, notamment dans la zone de la Convention.

3.45 Le Groupe de travail a noté que les données présentées révélaient que de nombreuses populations d'oiseaux de mer se reproduisant dans la zone de la Convention étaient susceptibles d'être touchées par la mortalité accidentelle induite par les palangres à l'extérieur de la zone de la Convention. Etant donné que les espèces touchées proviennent de la zone de la Convention, c'est à la CCAMLR qu'il incombe, en vertu de l'Article II de la Convention, de tenter de résoudre ce problème de manière innovatrice.

DONNEES SUR LA MORTALITE ACCIDENTELLE
EN RAPPORT AVEC LA PECHE A LA PALANGRE

4.1 Il existe à l'heure actuelle deux formulaires destinés à la déclaration à la CCAMLR des informations sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer et des mammifères marins associée à la pêche à la palangre :

- le formulaire standard de déclaration à la CCAMLR des données de capture à échelle précise et des données d'effort de pêche de la pêcherie à la palangre (Formulaire C2, version 4); et
- le formulaire de déclaration des cas observés de mortalité accidentelle des oiseaux et des mammifères (Formulaire 7, *Scientific Observers' Manual*).

4.2 Le Groupe de travail a examiné les données fournies par les Membres pendant les deux dernières saisons. De la pêcherie commerciale, seuls cinq cas de mortalité accidentelle d'oiseaux de mer ont été déclarés sur le formulaire C2. Ces cinq cas provenaient de deux palangriers menant des activités de pêche de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 (Géorgie du Sud) pendant la saison 1991/92. Bien que les navires autorisés à prendre part à la pêche aient tous adressé leur formulaire C2 rempli, la saison 1993/94 n'a fait l'objet que d'une seule déclaration de capture accidentelle sur le formulaire C2 : celle d'un pétrel.

4.3 Compte tenu des contradictions entre les cas rapportés sur les formulaires C2 par la pêcherie commerciale et les rapports rédigés par les observateurs (cf. paragraphes 3.5, 3.7 et 3.9), le Groupe de travail a convenu qu'il était nécessaire de s'efforcer de mieux recueillir les informations sur la mortalité accidentelle. L'exemple de la saison 1993/94 a mis en évidence le fait que le placement d'observateurs scientifiques était la seule méthode pratique d'obtention de données fiables. Il a été noté que, vu le peu de navires prenant part à la pêche et la variabilité élevée des taux de mortalité accidentelle, il était indispensable d'embarquer des observateurs sur tous les navires pour arriver à estimer la mortalité avec précision et sans biais. Par ailleurs, il a été noté qu'en l'absence d'observateurs, les navires risquaient d'opérer différemment, ce qui met en doute les extrapolations de résultats provenant des navires ayant embarqué des observateurs à ceux qui n'en ont pas embarqué.

Avis au Comité scientifique

4.4 Les participants ont identifié quelques solutions qui amélioreraient grandement la qualité des données sur les oiseaux de mer. En particulier, ils ont fait remarquer qu'il importait d'accroître les attributions des observateurs et de déterminer les tâches auxquelles ils devaient procéder en priorité, relativement à la collecte de données dans le but de quantifier l'interaction des oiseaux de mer et des pêcheries à la palangre. Plusieurs aspects des tâches des observateurs doivent encore être étudiés minutieusement avec le WG-FSA.

- i) Chaque fois que cela est matériellement possible (cabines disponibles, par ex.), deux observateurs devraient être présents par navire.

Justification : pour obtenir des données appropriées sur les poissons, la pêche et la mortalité accidentelle, il est indispensable que les observations portent sur tous les aspects des activités de pêche. Un seul observateur par navire ne peut à lui seul effectuer toutes les tâches spécifiées à l'heure actuelle. L'idéal serait de charger un observateur de relever les données sur les oiseaux de mer, et un autre de consigner les données pertinentes sur les poissons et la pêche.

- ii) Pour les oiseaux de mer, il est essentiel que tous les spécimens morts soient conservés intacts, correctement étiquetés, et qu'ils soient renvoyés au port pour y être traités de la manière voulue.

Justification : afin de surmonter les difficultés liées à l'identification spécifique des oiseaux de mer, il importe de conserver leurs carcasses pour qu'un ornithologue puisse vérifier l'exactitude de cette identification. Seul un spécialiste peut fournir des informations sur l'âge et le sexe, lesquelles sont vitales à la conservation des espèces. La justesse de l'identification des oiseaux de mer capturés par la pêche à la palangre est indispensable à l'évaluation correcte de l'impact de ce type de pêche.

- iii) Au cas où il ne serait pas possible de garder le spécimen entier, il faudrait au minimum en garder la tête, les pattes et les bagues, ainsi que des échantillons permettant une analyse d'ADN.

Justification : si l'on garde la tête et les pattes, on peut être assuré, au moins, d'une identification spécifique correcte, voire de l'âge de l'oiseau capturé. La

recapture des bagues des oiseaux de mer contribuera aux études démographiques et aidera à déterminer la provenance de ces oiseaux.

- iv) Les observateurs devraient recevoir une formation qui leur permettrait au moins de distinguer sans risque d'erreur les ALBATROS des PUFFINS et des PETRELS (catégories minimales suggérées d'identification). Les fiches de données utilisées pour enregistrer la capture permettront aux observateurs de relever l'identification des oiseaux de mer.

Justification : cette mesure fournirait les données minimales souhaitables au cas où les spécimens finiraient par être égarés.

- v) Les Membres seront tenus de s'assurer que du matériel génétique adéquat de tous les spécimens d'oiseaux de mer est conservé en vue d'être adressé à un institut central de stockage/traitement.

Justification : il est particulièrement important de déterminer, à l'aide de techniques de génétique moléculaire, la provenance des oiseaux capturés par une pêcherie pour comprendre la relation entre la capture accessoire d'oiseaux de mer dans les pêcheries et les populations de ces oiseaux.

- vi) Il est indispensable de donner des précisions sur l'équipement et les techniques halieutiques, la configuration des navires ainsi que sur les mesures de prévention. Pour ce faire, il faudra relever des informations tant sur la pose que sur la remontée des palangres.

Justification : il est essentiel d'obtenir une documentation précise de la nature et de l'utilisation des engins de pêche pour évaluer les taux de capture des oiseaux de mer, notamment en ce qui concerne les mesures prises pour réduire ces captures.

4.5 Le Groupe de travail a reconnu qu'il serait opportun de mettre à jour l'ordre de priorité des observations à effectuer sur les palangriers, lequel figure dans l'édition pilote du *Scientific Observers' Manual*. Il a été décidé que la collecte d'informations par des observateurs scientifiques pourrait permettre de satisfaire aux impératifs de recherche ci-dessous :

- contrôle de toute la mortalité accidentelle des oiseaux par espèce, par sexe et par âge;

- mortalité des oiseaux par unité d'effort de pêche et vulnérabilité relative des différentes espèces;
- récupération des bagues des oiseaux et notification des autres marques d'étude;
- efficacité des mesures prises pour limiter la mortalité;
- examen de l'application pratique des diverses méthodes visant à réduire la mortalité.

4.6 Il est recommandé à l'observateur de se munir de la documentation appropriée en vue d'une part, de pourvoir à l'éducation et à la dissémination d'informations destinées aux pêcheurs sur le problème de la mortalité accidentelle et d'autre part, d'apporter des solutions possibles.

4.7 Le Groupe de travail a recommandé :

- i) de poursuivre la déclaration de la mortalité accidentelle sur le formulaire C2; et
- ii) au secrétariat de créer des fiches de données imprimées sous forme de carnets à partir des informations exposées à l'appendice D sur la déclaration des observations menées à bord des palangriers par les observateurs scientifiques nommés conformément au Système d'observation scientifique internationale de la CCAMLR.

4.8 Ces formulaires de données devront être examinés à la réunion du Comité scientifique en 1995. Le Groupe de travail a reconnu le fait qu'ils ne seraient pas prêts à temps pour la saison de pêche 1994/95. Il a donc été suggéré de distribuer aux Membres la liste des informations requises (appendice D) pour standardiser la collecte des informations par les observateurs scientifiques pendant la saison 1994/95.

4.9 Le secrétariat devrait ajouter un appendice au *Scientific Observers' Manual* pour guider les observateurs embarqués sur les palangriers dans le but de relever des informations sur la mortalité accidentelle.

MESURES DE REDUCTION OU D'ELIMINATION DE LA MORTALITE
ACCIDENTELLE ASSOCIEE A LA PECHE A LA PALANGRE

Rapports des travaux des Membres dans la zone de la Convention

5.1 La communication WG-IMALF-94/12 décrit le rejet à la mer de déchets de poissons émincés quelques minutes avant, et pendant la pose de la palangre. Au cours de la discussion, il a été noté que cette méthode n'était valable que pour des poses de courte durée (de 10 à 15 minutes) dans le cas de certaines pêcheries de *D. eleginoides* et qu'elle ne serait que de peu d'utilité pour des poses plus longues ou dans la pêche au thon (six heures de pose). La réduction de la mortalité des oiseaux de mer par la pose nocturne, notamment lorsque les lumières du pont sont éteintes, a été mise en évidence.

5.2 Les données rapportées dans WG-IMALF-94/14 démontrent que la mortalité est accrue lorsque la palangre est posée de jour; une ligne de banderoles réduit cette mortalité de 79%. Les auteurs, ayant fait remarquer que le fait d'attacher un lest au bout de cette ligne, sur la recommandation de la CCAMLR, soulevait quelques problèmes, suggèrent de le remplacer par des flotteurs pour la maintenir tendue. Ils préconisent d'effectuer le rejet à la mer des déchets de poissons pendant la remontée de la palangre, du côté du navire opposé à celui où se déroule celle-ci.

5.3 Le document SC-CAMLR-XII/BG/18 préconise de poser la palangre avant l'aube (de 3h00 à 4h00) dans la sous-zone 48.3 lorsque le minimum d'oiseaux suivent le navire, et de cesser le rejet de déchets 30 minutes avant la pose. Il fournit également l'illustration d'une ligne de banderoles qui s'était avérée utile (de 40 à 50 m, banderoles à 1 m d'intervalle).

Expérience acquise au cours d'opérations de recherche
et de pêche en dehors de la zone de la Convention

5.4 La communication WG-IMALF-94/9 décrit une ligne, consistant en 12 banderoles reliées à des émerillons, qui avait nettement réduit l'accrochage d'oiseaux sur les hameçons.

5.5 La communication SC-CAMLR-XII/BG/13 attire l'attention sur trois problèmes : l'enchevêtrement du lest ou de la bouée fixé au bout de la ligne de banderoles avec la ligne mère; l'enroulement des banderoles autour de la ligne pendant les opérations; et l'enchevêtrement de la première banderole avec les hameçons appâtés pendant la pose.

Plusieurs modifications sont proposées, notamment l'adjonction de 100 m de corde munie de banderoles au bout de la ligne pour la faire traîner et ce, pour remplacer le lest.

5.6 La communication WG-IMALF-94/17 insiste sur l'importance de la pose nocturne pour éviter la mortalité d'oiseaux de mer, ainsi que sur l'utilisation d'un émerillon lesté (80 g) sur les avançons pour faciliter l'immersion des hameçons appâtés. De plus, elle fait état de la diminution de la capture accessoire par la réduction de l'éclairage du pont la nuit.

5.7 La communication WG-IMALF-94/23 souligne l'importance de la pose des palangres la nuit pour éviter la mortalité accidentelle; c'est entre 12h et 18h que le risque de captures accessoires est le plus élevé. Les appâts décongelés capturent moins d'oiseaux. La phase de la lune affecte la capture accidentelle, celle-ci étant plus élevée dans les trois jours qui précèdent et les trois jours qui suivent la pleine lune.

5.8 La communication WG-IMALF-94/24 rappelle combien il est important de bien décongeler les appâts utilisés sur les palangres afin qu'ils coulent; elle indique également qu'il est nécessaire de crever la vessie natatoire des poissons intacts.

Utilité et efficacité de diverses mesures visant à réduire la mortalité en dehors de la zone de la Convention

Conditions d'éclairage

5.9 Trois études ont mis en évidence le fait que la mortalité accidentelle des oiseaux de mer était nettement réduite par les opérations de pose de nuit (WG-IMALF-94/10 et 23 et SC-CAMLR-XIII/BG/14. Toutefois, ces documents indiquent également que l'activité des oiseaux, et de ce fait leur capture, augmentent avec la pleine lune. Des exemples de cas relevés dans WG-IMALF-94/4 corroborent ces découvertes.

5.10 Les communications WG-IMALF-94/10 et 22 laissent entendre que les poses de palangres l'après-midi causent la mortalité la plus élevée d'oiseaux de mer.

Lignes de banderoles

5.11 La communication WG-IMALF-94/6 décrit les lignes de banderoles développées et utilisées par les palangriers japonais pêchant le thon au nord de la zone de la Convention.

Ces expériences sont à l'origine de l'adoption de la mesure de conservation 29/XII par la CCAMLR. Par la suite, d'autres recherches ont montré que la mise en place de telles banderoles avait considérablement réduit la capture accidentelle des oiseaux de mer dans ces pêcheries.

5.12 Différentes expériences relatives à l'utilisation des lignes de banderoles par d'autres pêcheries ont également été rapportées (WG-IMALF-94/9).

5.13 Le mode d'utilisation des lignes de banderoles figure au document WG-IMALF-94/19. Il est important de noter que ces lignes ne sont efficaces que si leur mouvement indépendant et imprévisible parvient à effrayer les oiseaux.

5.14 Dans certains documents présentés, (WG-IMALF-94/10) il est déclaré que les oiseaux se sont habitués aux lignes de banderoles, ce qui a donc réduit leur efficacité. Le Groupe de travail a, de ce fait, convenu que ces lignes n'étaient peut-être pas construites ou déployées correctement.

5.15 Dans WG-IMALF-94/10 et 22, il est conclu qu'il pourrait s'avérer plus efficace d'utiliser deux lignes destinées à effrayer les oiseaux plutôt qu'une seule.

Rejet en mer des déchets de poissons

5.16 Plusieurs études ont porté sur les conséquences du rejet en mer des déchets de poissons lors de la pose et de la remontée de la palangre comme moyen de distraction des oiseaux (WG-IMALF-94/4, 12 et 17; voir également le paragraphe 3.15).

Lests

5.17 La capture des oiseaux a été réduite par la pose d'un émerillon plombé de 80 g sur l'avançon à 3,6 m de l'hameçon (WG-IMALF-94/17). D'après le Groupe de travail, l'efficacité de cette méthode aurait pu être accrue s'il avait été placé plus près de l'hameçon.

5.18 Dans SC-CAMLR-XII/BG/14, qui traite de la mortalité accidentelle des oiseaux marins dans la pêche au thon japonaise à la palangre dans les eaux néo-zélandaises, il est également recommandé de fixer des émerillons de 70 g sur les avançons, le plus près possible des hameçons.

Machines à lancer les appâts

5.19 Le Groupe de travail a pris note du fait que des machines à lancer les appâts avaient été conçues par la pêcherie du thon en Australie afin de réduire la mortalité accidentelle. Ces machines se sont avérées profitables pour les pêcheries.

Qualité des appâts

5.20 WG-IMALF-94/24 démontre que la qualité des appâts est un facteur important en ce sens que des appâts immergés rapidement sont moins susceptibles d'être repérés par les oiseaux. Les poissons servant d'appâts vont couler s'ils sont décongelés et si l'air de la vessie natatoire a été éliminé. La question de la rapidité d'immersion des diverses espèces d'appâts utilisées le plus fréquemment par la pêcherie au thon japonaise à la palangre est examinée dans ce document.

Avis au Comité scientifique

5.21 Le Groupe de travail a convenu que la plupart de ses discussions et des informations sur lesquelles il s'était penché se rapportaient directement aux dispositions de la mesure de conservation 29/XII. Ces dispositions ont pour objectif une réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux marins dans les opérations de pêche à la palangre dans la zone de la Convention.

5.22 A cet égard, le Groupe de travail a attiré l'attention du Comité scientifique sur :

- la nécessité de revoir d'urgence la mesure de conservation 29/XII;
- un amendement à la mesure susmentionnée, rendant obligatoire la présence d'observateurs scientifiques à bord de tous les palangriers menant des opérations de pêche dans la zone de la Convention. Afin de ne pas compromettre leur impartialité, ceux-ci seraient chargés de collecter et de rapporter des données sous un format spécifié par le Comité scientifique, sans souci de faire appliquer les mesures de conservation en vigueur, ou de déclarer des infractions éventuelles à ces mesures;

- la nécessité de garantir d'une part, que la pose des palangres n'est effectuée que durant la nuit (c'est-à-dire entre les heures de crépuscule nautique) et d'autre part, que seul un éclairage minimal, essentiel à la sécurité du navire, est utilisé. Cette mesure, dont l'objectif est de réduire au maximum la mortalité accidentelle des albatros, accroît l'impact sur les pétrels. La réduction de cet impact est fonction de nouvelles recherches;
- le rejet en mer des déchets de fabrication humaine ou des déchets de poissons durant les opérations de pêche à la palangre doit, dans toute la mesure du possible, être évité, mais s'il doit avoir lieu, il doit prendre place aussi loin que possible de l'endroit où le navire pose et remonte les palangres. Cela devrait réduire l'interaction potentielle des opérations de pêche à la palangre et des oiseaux qui cherchent à se nourrir des déchets de poissons;
- la condition exigeant de n'utiliser que des appâts décongelés dans les opérations de pêche à la palangre;
- la constante nécessité de garantir que la pêche à la palangre est menée de manière à ce que les hameçons appâtés coulent dès qu'ils touchent l'eau;
- la nécessité de déployer des lignes de banderoles pendant toute la durée des opérations à la palangre. L'appendice de la mesure de conservation 29/XII devrait être révisé pour permettre l'utilisation de poids, de flotteurs ou d'autres méthodes assurant la tension adéquate de la ligne de banderoles;
- le fait qu'un maximum d'efforts devraient être déployés afin que d'une part, les oiseaux capturés au cours d'opérations à la palangre soient relâchés vivants et que d'autre part, dans la mesure du possible, les hameçons soient enlevés sans mettre en danger la vie de l'oiseau concerné.

5.23 Le Groupe de travail a convenu qu'il lui faudrait étudier l'efficacité de toute nouvelle ligne de banderoles avant d'être en mesure d'offrir de recommandations. Les principes à considérer sont décrits en détail dans le document WG-IMALF-94/19.

5.24 Le Groupe de travail a également admis qu'afin de réduire encore la mortalité accidentelle de la pêche à la palangre, il faudrait adopter une approche expérimentale. Les données fournies par cette méthode viendraient enrichir celles déjà collectées par les observateurs embarqués sur les navires industriels.

5.25 Reconnaissant la possibilité d'interaction des cétacés et des pêcheries à la palangre dans la zone de la Convention, le Groupe de travail a recommandé au Comité scientifique d'étudier une solution pratique pour réduire ce type d'interactions.

5.26 Le Groupe de travail a convenu que la CCAMLR devrait échanger avec les autorités compétentes en matière de gestion des pêcheries et les organisations internationales concernées, des informations sur l'état des populations d'oiseaux de mer antarctiques affectées par la pêche à la palangre, sur les captures accidentelles de ces pêcheries ainsi que des données pertinentes sur l'effort de pêche.

5.27 Il a été noté que, bien qu'il ne soit pas toujours possible de transférer d'une pêcherie à une autre les méthodes visant à enrayer la mortalité accidentelle, les diverses organisations devraient partager leur expérience en ce qui concerne la formulation et la mise en vigueur de mesures de conservation destinées à réduire la mortalité accidentelle dans la pêcherie à la palangre (voir appendice E).

TRAVAUX REQUIS

6.1 Le Groupe de travail a identifié les domaines dans lesquels des travaux étaient requis :

- évaluation de la mortalité accidentelle dans la zone de la Convention ;
- éducation des pêcheurs et participation de l'industrie;
- élaboration et évaluation de mesures visant à réduire la mortalité accidentelle; et
- contrôle des populations d'oiseaux de la zone de la Convention, susceptibles d'être affectées par les activités de pêche à la palangre.

6.2 En conséquence, plusieurs actions ont été proposées :

- le maintien ou l'accroissement du suivi des populations d'oiseaux concernées;
- l'établissement de relations avec des agences de pêche nationales et internationales opérant dans des eaux adjacentes, en ce qui concerne la mortalité accidentelle des oiseaux de mer de la zone de la Convention;
- la mise en place d'un mécanisme permettant d'identifier les spécimens collectés par les observateurs scientifiques et de mieux les évaluer;

- la création de formulaires de collecte de données qui seraient utilisés par les observateurs à bord des navires de pêche. Ces formulaires devraient être préparés conjointement avec le WG-FSA;
- la publication d'une brochure relative aux pêcheries de la CCAMLR, traduite dans les langues des nations impliquées dans des activités de pêche. Cette tâche serait effectuée par le secrétariat avec l'aide d'experts durant la période d'intersession. Elle porterait, entre autres, sur les avantages économiques et écologiques d'une réduction de la mortalité accidentelle;
- la conception et la mise en œuvre d'un programme expérimental, à partir de palangriers et de navires de recherche, qui viserait à améliorer les dispositifs visant à effrayer les oiseaux. Ce programme devrait également porter sur la configuration des navires, la conception des engins et les modes de déploiement.

ADOPTION DU RAPPORT ET CLOTURE DE LA REUNION

7.1 Le rapport de la réunion a été adopté.

7.2 En clôturant la réunion, le responsable a remercié les participants, les rapporteurs et le secrétariat de leur coopération et du travail ardu qu'ils avaient fourni durant la réunion.

7.3 La réunion s'est terminée à 20 h le 23 octobre 1994.

Tableau 1 : Lieu de baguage d'un échantillon d'albatros et de pétrels géants antarctiques capturés dans la pêcherie à la palangre de thon rouge austral.

Emplacement :	Nombre d'oiseaux
Iles à l'intérieur de la zone de la Convention :	
Iles Shetland du Sud	2
Ile Bird (Géorgie du Sud)	21
Iles Crozet	11
Iles Kerguelen	6
Ile Marion	6
Iles à l'extérieur de la zone de la Convention	
Ile Gough	1
Ile Amsterdam	1
Ile Macquarie	1
Ile Albatros (Tasmanie)	2
Ile Mewstone (Tasmanie)	3
Ile Auckland	1
Ile Campbell	12

Tableau 2 : Taux de capture d'oiseaux de mer dans plusieurs pêcheries à la palangre à partir des données recueillies par des observateurs tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la zone de la Convention de la CCAMLR. Des estimations approximatives de la mortalité totale ont été extrapolées des estimations de l'effort de pêche total. Ces estimations pouvant entraîner une extrapolation considérable, elles risquent d'être sujettes à des incertitudes importantes.

Région	Pêcherie	Saison	Nombre d'hameçons observés	Nombre d'oiseaux capturés (observés)	Taux de capture accidentelle des oiseaux de mer (Nombre par millier d'hameçons)	Effort de pêche total de la pêcherie (Millions d'hameçons)	Mortalité annuelle totale estimée d'oiseaux de mer	Référence
Atlantique sud au large du Brésil	Thon	1990	18597	71	3,82	-	2650 ¹	WG-IMALF-94/4
Atlantique sud au large du Brésil et de l'Uruguay	Thon	1994	55624	280	5,03	-	-	WG-IMALF-94/17
Australie, au sud-ouest de la Tasmanie	Thon (japonaise)	1987	108662	45	0,41	107,9 ⁵	44000	WG-IMALF-94/6
Nouvelle-Zélande (nord)	Thon (national)	1994	11200	6	0,27	-	-	WG-IMALF-94/10
Nouvelle-Zélande (sans mesure de prévention)	Thon (japonaise)	1988-91	1269000	304	0,24	10,4	2500	SC-CAMLR-XII-BG/14
Nouvelle-Zélande (lignes de banderoles + pose nocturne)	Thon (japonaise)	1992	1032000	16	0,016	9,0	144 ²	SC-CAMLR-XII-BG/14
Pêcheries de la zone de la Convention de la CCAMLR								
Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)	<i>D. eleginoides</i>	1991	9000	6	0,67	5,2 ³	3000	WG-IMALF-94/5
“ (un seul navire)	“	1994	239200	75	0,31	0,2392	75	SC-CAMLR-XIII-BG/9 Rév 1.
“	“	1994	25860	5	0,19	0,2504	55	WG-IMALF-94/14
“	“	1994	206720	98	0,47	0,2914 ⁴	138	WG-IMALF-94/15
Kerguelen (division 58.5.1)	“	1994	174000	38	0,22	-	-	WG-IMALF-94/12

¹ Estimation calculée en tant qu'oiseaux par jour de pêche. Le nombre de jours de pêche n'est qu'une estimation.

² Déclarée comme étant plus élevée en 1993

³ Estimation

⁴ C. Moreno, communication personnelle

⁵ Tous les hameçons au sud de 30°S

Tableau 3 : Récapitulation de la composition en espèces des oiseaux tués dans les pêcheries à la palangre.

Région	Pêcherie	Saison	Nombre d'oiseaux tués ayant été identifiés	Composition en espèces ^a (%)									Référence
				WA	BBA	GHA	YNA	SA	LMA	GP	WCP	Au- tres	
Atlantique sud au large du Brésil	Thon	1990	71	6	3	-	-	-	-	-	90	^{1b}	WG-IMALF-94/4
Atlantique sud au large du Brésil et de l'Uruguay	Thon	1994	45	13	82	-	2	-	-	-	2	-	WG-IMALF-94/17
Australie, sud-ouest de la Tasmanie	Thon (japonaise)	1987	33	21	42	3	-	21	9	3	-	-	WG-IMALF-94/6
Nouvelle-Zélande (nord)	Thon (nationale)	1994	6	82	18	-	-	-	-	-	-	-	WG-IMALF-94/10
Nouvelle-Zélande (sans mitigation)	Thon (japonaise)	1988-91	135	19	19	4	-	-	-	1	-	57 ^c	SC-CAMLR-XII-BG/14
Nouvelle-Zélande (lignes de banderoles + pose nocturne)	Thon (japonaise)	1992											
Pêcheries de la zone de la Convention de la CCAMLR													
Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)	<i>D. eleginoides</i>	1991	6	-	16	-	-	-	-	-	67	16 ^c	WG-IMALF-94/5
“	“	1994	75	1	8	-	-	-	-	36	55	-	SC-CAMLR-XIII-BG/9
(navire unique)	“	1994	21	-	71	-	-	-	5	24	-	-	Rév 1. WG-IMALF-94/14
“	“	1994	98	-	21	27	-	-	-	15	15	12 ^d	WG-IMALF-94/15
Kerguelen (division 58.5.1)	“	1994	38	-	-	5	-	-	-	-	95	-	WG-IMALF-94/12
Kerguelen	“	1991	8	-	50	-	-	-	-	13	37	-	SC-CAMLR-X/BG/14

^a WA grand albatros; BBA albatros à sourcils noirs; GHA albatros à tête grise; YNA albatros à bec jaune; SA Albatros timide; LMA albatros fuligineux à dos clair; GP pétrel géant antarctique; WCP pétrel à menton blanc

^b fulmar antarctique

^c albatros sp.

^d damier du Cap

^e pétrel gris 35%, albatros de Buller 16%, *Diomedea cauta cauta* 4%; pétrel du Cap 1%, *Procellaria westlandica* 1%

ORDRE DU JOUR

Groupe de travail *ad hoc* sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer
induite par la pêche à la palangre
(Hobart, Australie, 21 et 22 octobre 1994)

1. Ouverture de la réunion
2. Adoption de l'ordre du jour
3. Données sur la mortalité accidentelle associée à la pêche à la palangre
 - i) Données déclarées dans le cadre des mesures de conservation de la CCAMLR
 - ii) Autres données
 - iii) Formulaire de déclaration des données
 - iv) Avis au Comité scientifique
4. Importance de la mortalité accidentelle induite par la pêcherie à la palangre et impact sur les animaux marins présents dans la zone de la Convention
 - i) Examen des communications présentées
 - ii) Avis au Comité scientifique
5. Mesures visant à réduire ou à éliminer la mortalité accidentelle associée à la pêche à la palangre
 - i) Rapports des travaux des Membres dans la zone de la Convention
 - ii) Expérience acquise au cours d'opérations de recherche et de pêche en dehors de la zone de la Convention
 - iii) Avis au Comité scientifique
6. Travaux requis
7. Adoption du rapport.

LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail *ad hoc* sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer
induite par la pêche à la palangre
(Hobart, Australie, 21 et 22 octobre 1994)

E. BARRERA-ORO	Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
N. BROTHERS	Parks and Wildlife Division Tasmanian Department of Environment and Land Management GPO Box 44A Hobart Tasmania 7001 Australia
L. CHAPMAN	Australian Fisheries Management Authority Department of Primary Industries and Energy Canberra ACT 2600 Australia
Z. CIELNIASZEK	Sea Fisheries Institute Kollataja 1 81-332 Gdynia Poland
A. CONSTABLE	Deakin University Warrnambool Campus Warrnambool Vic 3280 Australia
J. COOPER	FitzPatrick Institute University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa jcooper@botzoo.uct.ac.za
J. CROXALL	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom

J. DALZIELL	Representative of Non-Governmental Organizations c/- PO Box 800 Surry Hills NSW 2010 Australia janet.dalziell@green2.dat.de
W. DE LA MARE	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia bill_de@antdiv.gov.au
G. DUHAMEL	Ichtyologie générale et appliquée Muséum national d'histoire naturelle 43, rue Cuvier 75231 Paris Cedex 05 France
I. EVERSON	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom I.Everson@bas.ac.uk
R. GALES	Parks and Wildlife Division Tasmanian Department of Environment and Land Management GPO Box 44A Hobart Tasmania 7001 Australia
E. GOUBANOV	YUGRYBPOISK I. Kozlov, 6 str. Kerch 334500 Crimea, Ukraine
R. HOLT	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 rholt@ucsd.edu
M. IMBER	Department of Conservation Conservation Sciences Centre PO Box 10420 Wellington New Zealand

K. KERRY	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia
N. KLAER	CSIRO Marine Laboratories Department of Industry, Science and Technology GPO Box 1538 Hobart Tas 7001 Australia
K.-H. KOCK	Chairman, Scientific Committee Bundesforschungsanstalt für Fischerei C/- Institut für Seefischerei Palmaille 9 D-22767 Hamburg Germany bfa.fisch@omnet.com
A. LINDQUIST	Institute of Marine Research National Board of Fisheries Box 4 S-453 00 Lysekil Sweden
E. MARSCHOFF	Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
D. MILLER	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa dmiller@sfri.sfri.ac.za
C. MORENO	Convener, WG-IMALF C/- Instituto de Ecología y Evolución Universidad Austral de Chile Casilla 567 Valdivia Chile
G. PARKES	Renewable Resources Assessment Group Imperial College 8, Prince's Gardens London SW7 1NA United Kingdom

J. PEACEY	New Zealand Industry Board Private Bag 24-901 Wellington New Zealand
T. POLACHECK	CSIRO Marine Laboratories Department of Industry, Science and Technology GPO Box 1538 Hobart Tas 7001 Australia
G. ROBERTSON	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia graham_rob@antdiv.gov.au
K. TRUELOVE	Fisheries Policy Branch Department of Primary Industries and Energy GPO Box 858 Canberra ACT 2601 Australia
G. WATTERS	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 watters@amlr.ucsd.edu
K. WEAVER	Australian Nature Conservation Agency GPO Box 636 Canberra City ACT 2601 Australia kweaver_ancacbra@anca.erin.gov.au
H. WEIMERSKIRCH	Centre d'Etudes Biologiques de Chize Centre National de la Recherche Scientifique F-79360 Beauvoir-Sur-Niort France
D. WILLIAMS	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia
V. YAKOVLEV	YugNIRO 2 Sverdlov Street Kerch 334500 Crimea, Ukraine

SECRETARIAT:

E. DE SALAS (Executive Secretary)	CCAMLR
E. SABOURENKOV (Science Officer)	25 Old Wharf
D. AGNEW (Data Manager)	Hobart Tasmania 7000
	Australia

LISTE DES DOCUMENTS

Groupe de travail *ad hoc* sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer
induite par la pêche à la palangre
(Hobart, Australie, 21 et 22 octobre 1994)

WG-IMALF-94/1	PROVISIONAL AGENDA
WG-IMALF-94/2	LIST OF PARTICIPANTS
WG-IMALF-94/3	LIST OF DOCUMENTS
WG-IMALF-94/4	SEABIRDS MORTALITY ON LONGLINE FISHING FOR TUNA IN SOUTHERN BRAZIL Vaske, T. 1991. <i>Ciencia e Cultura</i> , 43 (5): 388-390.
WG-IMALF-94/5	SEABIRD MORTALITY IN LONGLINE FISHERIES AROUND SOUTH GEORGIA Dalziell, J. and M. de Poorter. 1993. <i>Polar Record</i> , 29 (169): 143-145.
WG-IMALF-94/6	ALBATROSS MORTALITY AND ASSOCIATED BAIT LOSS IN THE JAPANESE LONGLINE FISHERY IN THE SOUTHERN OCEAN Brothers, N. 1991. <i>Biol. Conservation</i> , 55: 255-268.
WG-IMALF-94/7	POPULATION DYNAMICS OF THE WANDERING ALBATROSS (<i>DIOMEDEA EXULANS</i>) ON MACQUARIE ISLAND AND THE EFFECTS OF MORTALITY FROM LONGLINE FISHING William K. de la Mare and Knowles R. Kerry (Australia)
WG-IMALF-94/8	USE OF A POPULATION MODEL TO ASSESS THE IMPACT OF LONGLINE FISHING ON WANDERING ALBATROSS POPULATIONS Coleen L. Moloney, John Cooper, Peter G. Ryan and W. Roy Siegfried (South Africa)
WG-IMALF-94/9	REDUCED BAIT LOSS AND BYCATCH OF SEABIRDS IN LONGLINING BY USING A SEABIRD SCARER S. Løkkeborg and Å. Bjordal (Norway)
WG-IMALF-94/10	REPORT ON A TUNA LONG-LINING FISHING VOYAGE ABOARD <i>SOUTHERN VENTURE</i> TO OBSERVE SEABIRD BY-CATCH PROBLEMS M.J. Imber (New Zealand)

WG-IMALF-94/11	CHANGES IN POPULATION SIZE OF LARGE PROCELLARIIFORMES BREEDING IN THE FRENCH SUB-ANTARCTIC ISLANDS: POTENTIAL INFLUENCE OF SOUTHERN FISHERIES AND PARTICULARLY LONG-LINING Henri Weimerskirch and Pierre Jouventin (France)
WG-IMALF-94/12	INTERACTIONS BETWEEN LONGLINE VESSELS AND SEABIRDS IN KERGUELEN WATERS AND A METHOD TO REDUCE SEABIRD MORTALITY Yves Cherel, Henri Weimerskirch and Guy Duhamel (France)
WG-IMALF-94/13	ENTANGLEMENTS AND INCIDENTAL MORTALITY OF BIRDS AND SEALS - SUMMARY OF REPORTS TO CCAMLR, 1985 TO 1993 Secretariat
WG-IMALF-94/14	REPORT ON INCIDENTAL BIRD MORTALITY AND EFFECTIVENESS OF MITIGATION MEASURES DURING DEMERSAL LONG LINING BY <i>IHN SUNG 66</i> IN SUBAREA 48.3 - DECEMBER 1993 TO FEBRUARY 1994 Caradoc Jones and Graeme Parkes (UK)
WG-IMALF-94/15	SEABIRD INTERACTION WITH LONG-LINING OPERATIONS FOR <i>DISSOSTICHUS ELEGINOIDES</i> AROUND SOUTH GEORGIA, APRIL AND MAY 1994 J.R. Ashford, J.P. Croxall (UK), P.S. Rubilar and C.A. Moreno (Chile)
WG-IMALF-94/16	INTERACTIONS BETWEEN CETACEANS AND LONG-LINING OPERATIONS FOR PATAGONIAN TOOTHFISH <i>DISSOSTICHUS ELEGINOIDES</i> AROUND SOUTH GEORGIA J.R. Ashford (UK) and P.S. Rubilar (Chile)
WG-IMALF-94/17	MORTALITY OF ALBATROSSES AND OTHER SEABIRDS PRODUCED BY TUNA LONG-LINE FISHERIES IN URUGUAY L. Barea, I. Loinaz, Y. Marin, C. Ríos, A. Saralegui, A. Stagi, R. Vaz-Ferreira and N. Wilson (Uruguay)
WG-IMALF-94/18	SEABIRD MORTALITY FROM LONGLINE FISHERIES: EVIDENCE FROM MARION AND GOUGH ISLANDS J. Cooper (South Africa)
WG-IMALF-94/19	PRINCIPLES OF BIRDLINE CONSTRUCTION AND USE TO REDUCE BAIT LOSS AND BIRD DEATHS DURING LONGLINE SETTING Nigel Brothers (Australia)
WG-IMALF-94/20	CATCHING FISH NOT BIRDS A GUIDE TO IMPROVING YOUR LONGLINE FISHING EFFICIENCY (ENGLISH VERSION) Nigel Brothers (Australia)
WG-IMALF-94/21	POPULATION TRENDS AND VULNERABILITY TO TUNA LONGLINING BYCATCH OF ALBATROSSES, MOLLYMAWKS AND <i>PROCELLARIA</i> PETRELS OF NEW ZEALAND SEAS M.J. Imber (New Zealand)

WG-IMALF-94/22	ASPECTS OF SEABIRD BYCATCH AND ITS MITIGATION IN THE NZ LONGLINE FISHERY FOR TUNA M.J. Imber (New Zealand)
WG-IMALF-94/23	COOPERATIVE ANALYSIS OF NEW ZEALAND SEABIRD BYCATCH DATA - INTERIM REPORT (New Zealand)
WG-IMALF-94/24	INFLUENCE OF BAIT QUALITY ON SEABIRD MORTALITY AND ECONOMIC LOSSES IN LONGLINE FISHING: AN EXPERIMENTAL APPROACH Nigel Brothers and Andrew Foster (Australia)
CCAMLR-VIII/BG/6	RECOVERIES OF WANDERING ALBATROSSES <i>DIOMEDEA EXULANS</i> RINGED AT SOUTH GEORGIA 1958 - 1986 Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-VIII/BG/54	DEVELOPMENT OF A LONGLINE DATA RECORDING SHEET Secretariat
CCAMLR-X/BG/18	INFORMATION OF INTEREST TO CCAMLR COLLECTED BY M.V. <i>GONDWANA</i> ON GREENPEACE'S 1990/91 EXPEDITION ASOC Observer
SC-CAMLR-X/BG/4	INCIDENTAL CATCH OF SEABIRDS IN TRAWL FISHERIES Delegation of New Zealand
SC-CAMLR-X/BG/8	REPRODUCTIVE PERFORMANCE, RECRUITMENT AND SURVIVAL OF WANDERING ALBATROSSES <i>DIOMEDEA EXULANS</i> AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-X/BG/14	INCIDENTAL MORTALITY ARISING FROM FISHERIES ACTIVITIES AROUND KERGUELEN ISLAND (DIVISION 58.5.1) Delegation of France
CCAMLR-XI/BG/17	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1991/92 Russian Federation
SC-CAMLR-XII/BG/7	RECORDS OF FISHING HOOKS ASSOCIATED WITH ALBATROSSES AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA, 1992/93 Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-XII/BG/8 Rev.1	SEABIRD INTERACTIONS WITH LONG-LINING OPERATIONS DURING AN EXPLORATORY FISHING CRUISE FOR <i>DISSOSTICHUS ELEGINOIDES</i> TO SOUTH SANDWICH ISLANDS, ANTARCTICA Delegations of United Kingdom and Chile
SC-CAMLR-XII/BG/13	OBSERVATIONS ON CCAMLR SPECIFICATIONS FOR STREAMER LINES TO REDUCE LONGLINE BY-CATCH OF SEABIRDS Delegation of New Zealand

SC-CAMLR-XII/BG/14	INCIDENTAL CAPTURE OF SEABIRDS BY JAPANESE SOUTHERN BLUEFIN TUNA LONGLINE VESSELS IN NEW ZEALAND WATERS 1988 - 1992 Delegation of New Zealand
SC-CAMLR-XII/BG/18	REPORT ON MEASURES ON BOARD RUSSIAN VESSELS IN 1992/93 TO AVOID INCIDENTAL MORTALITY OF SEABIRDS Delegation of Russia
SC-CAMLR-XII/BG/21	POPULATION DYNAMICS OF BLACK-BROWED AND GREY-HEADED ALBATROSSES <i>DIOMEDEA MELANOPHRIS</i> AND <i>D. CHRYSOSTOMA</i> AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-XII/BG/22	CO-OPERATIVE MECHANISMS FOR THE CONSERVATION OF ALBATROSS Delegation of Australia
SC-CAMLR-XIII/BG/9 Rev. 1	CCAMLR SCHEME OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC OBSERVATION - PRELIMINARY REPORT OF THE SCIENTIFIC OBSERVER F/V <i>MAKSHEEVO</i> , 7 FEBRUARY TO 18 APRIL 1994 Delegation of USA
SC-CAMLR-XIII/BG/14	SUMMARY REPORT OF THE UK NOMINATED SCIENTIFIC OBSERVERS ON FV <i>IHN SUNG 66</i> , 16 DECEMBER 1993 TO 7 FEBRUARY 1994 Delegation of United Kingdom
CCAMLR-XIII/BG/14	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 Report of Observer (Ukraine)
CCAMLR-XIII/BG/15	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 United States of America
SC-CAMLR-XIII/BG/4	FISHING GEAR, OIL AND MARINE DEBRIS ASSOCIATED WITH SEABIRDS AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA, 1993/94 Delegation of United Kingdom

**DONNEES DEVANT ETRE COLLECTEES ET RAPPORTEES PAR
LES OBSERVATEURS SCIENTIFIQUES EMBARQUES SUR DES PALANGRIERS**

Général

Date de la campagne (date de commencement et de fin de campagne)*
 Nom de l'observateur*
 Membre de la CCAMLR responsable de la nomination*
 Nom du navire*
 Type de navire (palangrier, converti, etc.)*
 Nationalité
 Armateur*
 Capitaine*
 Responsable des opérations de pêche
 Indicatif radio du navire*
 Espèces visées*
 Longueur enregistrée
 Tonneaux de jauge brute (TJB)
 Equipement électronique
Commentaires

Conditions environnementales

Vitesse/direction du vent*
 Etat de la mer (échelle de Beaufort)
 Hauteur/direction de la houle
 Pression atmosphérique
 Baromètre (en hausse/en baisse/stable)
 Couverture nuageuse
 Température extérieure de l'air
 Température de l'eau superficielle*
 Période de la journée (aube, crépuscule, jour, nuit)
 Etat de la lune (pleine lune, demi-lune, aucune lune)
 Eclairage du pont (oui/non)
Commentaires

Description de l'engin de pêche

Début/fin d'utilisation de l'engin
 Type de palangre (par ex. traditionnelle, espagnole, ligne automatique, etc.)*
 Diagramme de la configuration de la palangre
 Echantillons d'engins de pêche collectés
 Matériau de la ligne-mère
 Diamètre de la ligne-mère (mm)*
 Matériau des avançons
 Longueur des avançons (m)*
 Taille des hameçons*
 Type d'hameçon*
 Marque/modèle des hameçons*
 Distance des hameçons par rapport au fond*
 Méthode d'appâtage (manuelle/automatique)
 Appâtage automatique (aléatoire/précis)
 Navire équipé d'une ligne de banderoles ?
 (oui/non)
 Flotteurs
 Lests
Commentaires

Appâts

Espèces*
 Taille
 Mélange (proportion)
 Congélation (entièrement décongelé, à moitié congelé, congelé)
Commentaires

Rejet en mer des déchets de poissons (oui/non)

Date/heure de l'observation
 Coté du navire (du coté de la palangre/à l'opposé)
 Heure du début et de la fin de l'opération de rejet en mer
Commentaires

Description des lignes de banderoles

Diagramme de l'engin destiné à réduire la mortalité
Echantillons de l'engin destiné à réduire la mortalité
Longueur du bras supportant la ligne de banderoles (m)
Position du bras supportant la ligne de banderoles
Longueur de la ligne de banderoles (m)
Matériau de la ligne de banderoles
Diamètre de la ligne de banderoles (mm)
Longueur des banderoles (m)
Matériau des banderoles
Diamètre des banderoles (mm)
Couleur des banderoles
Espace entre les banderoles (m)
Nombre de banderoles
Hauteur au-dessus de l'eau
Ligne au-dessus du point d'immersion des appâts ? (oui/non)
Distance entre le point d'immersion des appâts et la ligne de banderoles
Commentaires

Pose et relevage des palangres

Fuseau horaire
Date/heure du début et de la fin de la pose*
Latitude/longitude du début et de la fin de la pose*
Date/heure du début et de la fin du relevage*
Latitude/longitude du début et de la fin du relevage*
Vitesse du filage/vitesse du navire (nœuds)
Longueur de la ligne-mère (km)
Nombre d'hameçons posés
Intervalle des avançons
Mise en place d'une ligne de banderoles ? (oui/non)
Commentaires

Présence d'oiseaux et de mammifères marins durant la pose des palangres

Date/heure de l'observation*
Estimation du nombre total d'oiseaux*
Estimation du nombre d'albatros
Estimation du nombre de pétrels
Estimation du nombre de manchots
Estimation du nombre de phoques
Estimation du nombre de baleines
Commentaires

Données sur les captures accessoires d'oiseaux de mer

Date/heure de l'observation*
Espèce*
Heure d'enregistrement de la capture au cours de la remontée
Mort ou vivant
Causes ayant entraîné les blessures ou la mort*
Echantillon conservé (oui/non)
Type d'échantillon (oiseau entier/tête seulement)
Numéro de l'échantillon
Bague (oui/non)
Numéro de la bague
Nombre d'hameçons observés
Commentaires

Interaction avec des mammifères marins

Date/heure de l'observation*
Espèce*

Nombre*
Description de l'interaction*
Commentaires

* Ces données font actuellement l'objet de déclaration sur le formulaire standard de la CCAMLR destiné à l'enregistrement des données de capture et d'effort de pêche à échelle précise de la pêcherie à la palangre (formulaire C2, version 4) et sur le formulaire de déclaration des observations sur la mortalité accidentelle d'oiseaux et de mammifères (formulaire 7, *Scientific Observers' Manual*).

**ORGANISATIONS INTERNATIONALES DE PECHE DONT LES ATTRIBUTIONS COUVRENT
LES EAUX ADJACENTES A LA ZONE DE LA CONVENTION**

Organisation	Pêcheries gérées	Secteurs couverts
Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (ICCAT)	Thon et thonidés	Océan atlantique entre 50°N et 50°S
Indian Ocean Tuna Commission	Thon et thonidés, à l'exception du thon rouge austral	Océan Indien (zones 51 et 57 de la FAO), secteur occidental du Pacifique (FAO Area 71)
Indian Ocean Fisheries Commission (IOFC)	Espèces autres que le thon et les thonidés	Océan Indien (zones 51 et 57 de la FAO)
South Pacific Commission (SPC)	Thon (surtout le listao, l'albacore, le thon obèse et le germon); aucune responsabilité de gestion. Recherche uniquement	Secteurs occidental et central du Pacifique (limite méridionale à 45°S entre 150°E et 140°W)
South Pacific Forum Fisheries Agency (FFA)	Toutes les espèces de poissons et de crustacés	EEZ de 200 milles des Etats du Pacifique du sud
Commission for the Conservation of the Southern Bluefin Tuna (CCSBT)	Thon rouge austral	Toutes les régions dans lesquelles cette espèce est présente, surtout au sud de 30°S
Inter-American Tropical Tuna Commission (I-ATTC)	Toutes les espèces de thon et d'espadon	Pacifique oriental à l'intérieur de la zone 87 de la FAO

**BUDGET DU COMITE SCIENTIFIQUE DE 1995
ET PREVISIONS BUDGETAIRES POUR 1996**

<u>1994</u>		<u>1995</u>	<u>1996</u>
	Activités des Groupes de travail :		
17 200	Réunion du WG-Krill	0	0
16 700	Réunion du WG-CEMP meeting	0	0
8 000	Réunion conjointe sur les approches fonctionnelles	0	0
0	Réunion du WG-EMM	35 100	36 500
7 100	Contrôle des glaces de mer	0	3 100
0	Méthodes standard	4 000	0
27 200	Réunion du WG-FSA	29 000	29 100
0	Réunion du WG-IMALF	0	6 100
0	Publication du rapport de la réunion de 1994	1 000	0
0	Brochure sur la conservation dans les pêcheries à la palangre	4 000	0
	Ateliers :		
8 000	Analyse des flux du krill	0	0
0	Méthodes d'analyse de <i>D. eleginoides</i>	8 000	0
0	Atelier sur le contrôle en mer	0	8 200
	Déplacements du secrétariat		
27 600	Déplacements liés aux ateliers et aux groupes de travail	31 200	34 000
5 500	Représentation au Symposium du SCAR	0	0
4 000	Représentation à la réunion sur les données du SCAR/COMNAP	3 000	4 000
0	Représentation au CIEM et à CWP	4 000	4 100
	Autres		
0	Réunion de planification du Programme APIS	2 500	0
<u>5 900</u>	Fonds de prévoyance	<u>6 000</u>	<u>6 200</u>
A\$127 200	Total provenant du budget de la Commission	A\$127 800	A\$131 300

**ACCES AUX DONNEES ET UTILISATION DE CES DONNEES
AU SEIN DE LA CCAMLR**

ACCES AUX DONNEES ET UTILISATION DE CES DONNEES AU SEIN DE LA CCAMLR

Au cours des deux dernières années, des problèmes se sont de temps à autre présentés concernant l'utilisation des données fournies pour les travaux requis par la CCAMLR.

2. L'Article XX, paragraphe (1) de la Convention stipule :

"Dans toute la mesure du possible, les Membres de la Commission communiquent annuellement à la Commission et au Comité scientifique les données statistiques, biologiques et autres et les renseignements dont la Commission et le Comité scientifique pourraient avoir besoin dans l'exercice de leurs fonctions."

Cet article indique clairement que la présentation et l'utilisation des données est fondamentale au fonctionnement efficace de la Commission. Conformément aux fonctions du Comité scientifique implicitement stipulées à l'Article XV, l'analyse des données présentées à la CCAMLR devrait également être dirigée en vertu des objectifs de la Convention.

3. D'après ces dispositions, il semble essentiel de pouvoir, sans entraves et de manière exhaustive, mener des analyses et échanger des données, ce qui nécessite un travail intense de coopération entre les chercheurs des différents pays membres. De plus, afin de faire progresser ces travaux suffisamment rapidement, il est indispensable de soumettre et de distribuer des données au plus tôt.

4. Les droits exclusifs des auteurs de données sont implicites dans le processus susmentionné. Par conséquent, en raison des efforts intellectuels qu'ils investissent dans cette tâche ainsi que du temps et des autres efforts qu'ils consacrent à la collecte des données, l'auteur/les auteurs concerné(s) retient(retiennent) des droits fondamentaux sur ces données, lesquels ont besoin d'être protégés. Ainsi, la publication des résultats décrivant ou interprétant ces données constitue le premier privilège et la responsabilité des scientifiques qui ont été chargés de la collecte des données.

5. En vue de s'assurer que les données présentées au Centre des données de la CCAMLR sont utilisées de manière équitable et efficace, la Commission a appliqué ces principes lors de sa huitième réunion (CCAMLR-VIII, paragraphe 64) :

- a) Toutes les données remises au Centre des données de la CCAMLR devraient être à l'entière disposition des Membres pour permettre l'analyse et la préparation des documents utilisés au sein de la Commission de la CCAMLR, du Comité scientifique et de leurs organes auxiliaires.
- b) Les auteurs/propriétaires des données devraient conserver le contrôle sur toute utilisation en dehors de la CCAMLR de leurs données non publiées.
- c) Lorsque les Membres demandent l'accès aux données dans le but d'effectuer des analyses ou de préparer des documents devant être examinés au cours des prochaines réunions des organes de la CCAMLR, le secrétariat devrait fournir ces données et en informer les auteurs/propriétaires. Lorsque les données sont exigées pour d'autres usages, le secrétariat, en réponse à une demande détaillée, ne fournira les données qu'après avoir obtenu l'autorisation de leurs auteurs/propriétaires.
- d) Les données contenues dans les documents préparés pour les réunions de la Commission, du Comité scientifique et de leurs organes auxiliaires ne devraient pas être citées ou utilisées dans la préparation de documents destinés à la publication en dehors de la CCAMLR sans l'autorisation des auteurs/propriétaires de ces données. De plus, du fait que l'inclusion des documents dans la série "*Communications scientifiques sélectionnées*" (maintenant intitulées *CCAMLR Science*) ou dans toute autre publication de la Commission ou du Comité scientifique constitue une publication officielle, l'autorisation de publier les documents préparés pour les réunions de la Commission, du Comité scientifique et des Groupes de travail devrait être obtenue de la part des auteurs/propriétaires et des auteurs des documents.
- e) La déclaration suivante devrait figurer à la page de garde de tous les documents de travail non publiés et des documents généraux :

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

6. Ces principes indiquent clairement que tout scientifique désirant se servir de données introduites dans la base des données de la CCAMLR et fournies par un autre auteur devra entrer en communication avec l'auteur/les auteurs de ces données avant d'entreprendre des analyses; au cas où la publication des résultats de ces analyses serait envisagée, cette consultation s'avérerait obligatoire. Ces règles et ces dispositions devraient être appliquées à toutes les données présentées à la CCAMLR.

7. Au cas où des travaux en collaboration seraient envisagés à partir de ces données, il serait essentiel d'établir dès le départ les différentes responsabilités (par ex., pour la présentation des données, l'analyse et l'identification de l'auteur).

8. Dans tous les cas, l'établissement de liens de communication efficaces entre les utilisateurs de données et leurs auteurs est recommandé. L'autorisation de publier les résultats obtenus à partir de ces données, et les accords concernant l'identification des auteurs, devront être obtenus avant la présentation de tout article destiné à la publication.

Extraits de SC-CAMLR-XIII/4

Accès aux données et utilisation de ces données au sein de la CCAMLR

5.27 Le responsable a brièvement exposé les principes gouvernant l'accès et l'utilisation des données au sein de la CCAMLR (WG-Krill-94/19).

5.28 Des inquiétudes ont été exprimées quant au fait qu'à la présente réunion, le Groupe de travail a sanctionné les projets d'analyses en collaboration qui devaient être effectuées en période d'intersession.

5.29 Le Groupe de travail a réitéré le fait que :

- i) les analyses présentées en tant que documents du Groupe de travail ne constituaient pas des documents publics; et
- ii) si l'objectif de l'analyse réside dans la publication formelle, c'est aux auteurs des analyses qu'il incombe d'obtenir la permission des fournisseurs des données dès le commencement des travaux en collaboration.

5.30 Le Groupe de travail a reconnu qu'il était fort souhaitable dans les cas soulignés au paragraphe 5.29, d'obtenir cette permission pendant la réunion du Groupe de travail ou d'un sous-groupe.

Extraits de SC-CAMLR-XIII/3

Politique de la CCAMLR sur l'accès aux données et leur utilisation

8.1 Le WG-CEMP a estimé que le document WG-Krill-94/19 fournit une explication des plus utiles, d'une part, du fonctionnement effectif de la politique de la CCAMLR relative à l'accès aux données et à l'utilisation de ces dernières, et d'autre part, des principes devant gouverner l'interprétation de cette politique.

8.2 Le Groupe de travail a noté que les procédures présentées dans WG-Krill-94/19 devraient prévenir quelques-uns des problèmes rencontrés ces deux dernières années. Ces problèmes portent sur le statut des données figurant dans des documents qui ne sont pas

présentés aux réunions de la CCAMLR mais qui seront distribués pendant la période d'intersession en vue d'analyses qui seront présentées à des réunions ultérieures de la CCAMLR.