

SC-CAMLR-XV

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

**RAPPORT DE LA QUINZIÈME RÉUNION  
DU COMITÉ SCIENTIFIQUE**

HOBART, AUSTRALIE  
21 - 25 OCTOBRE 1996

CCAMLR  
23 Old Wharf  
Hobart  
Tasmania 7000  
AUSTRALIE

---

Téléphone : 61 3 6231 0366  
Fac-similé : 61 3 6234 9965  
E-mail : [ccamlr@ccamlr.org](mailto:ccamlr@ccamlr.org)

Président du Comité scientifique  
Novembre 1996

---

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

## **Résumé**

Ce document présente le rapport adopté de la quinzième 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 21 au 25 octobre 1996. Parmi les questions examinées au cours de cette réunion, les plus importantes portent sur : le programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR, les ressources de krill, de poissons, de crabes et de calmars, les populations de mammifères et d'oiseaux marins, l'évaluation de la mortalité accidentelle, le contrôle et la gestion de l'écosystème, la gestion dans des conditions d'incertitude, les pêcheries nouvelles et exploratoires, le Système d'observation scientifique internationale, la gestion des données et la collaboration avec d'autres organisations internationales. En annexes se trouvent les rapports des réunions et des activités de la période d'intersession des organes subsidiaires du Comité scientifique, dont le Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème et celui chargé de l'évaluation des stocks de poissons.

## TABLE DES MATIÈRES

Page

### OUVERTURE DE LA REUNION

- Adoption de l'ordre du jour
- Rapport du président

### STATUT ET TENDANCES DE LA PÊCHE

- Krill
- Poissons
- Crabes
- Calmars

### ESPÈCES DÉPENDANTES

- Espèces contrôlées dans le cadre du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP)
  - Espèces dépendantes
    - Rapport du WG-EMM
    - Propositions relatives à l'extension des attributions du CEMP
    - Propositions relatives à la protection des sites du CEMP
    - Données requises
- Évaluation de la mortalité accidentelle
  - Mortalité accidentelle liée à la pêche à la palangre
    - Travaux effectués pendant la période d'intersession
    - Données du programme d'observation scientifique de 1996 : sous-zone 48.3
    - Données des captures accidentelles d'oiseaux marins de la division 58.5.1
    - Données provenant de l'extérieur de la zone de la Convention
  - Questions relatives à la gestion des pêcheries
  - Mortalité accidentelle dans les pêcheries au chalut
  - Déchets marins
  - Avis à la Commission
  - Populations de mammifères marins et d'oiseaux de mer
  - État des populations de mammifères marins
    - Cétacés
    - Phoques de l'Antarctique
  - État des populations d'oiseaux de mer

### ESPÈCES EXPLOITÉES

- Krill
  - Méthodes d'estimation de la distribution, du stock permanent, du recrutement et de la production
  - Capture par unité d'effort de pêche
- Recrutement
  - Distribution locale
  - Prochains travaux
  - Avis généraux sur le krill
  - Avis de gestion
    - Zone 58

- Zone 48
- Ressources de poissons
  - Zone 48
    - Péninsule Antarctique (sous-zone 48.1)
      - Avis de gestion
    - Îles Orcades du Sud (sous-zone 48.2)
      - Champocephalus gunnari* (sous-zone 48.2)
        - Avis de gestion
    - Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)
      - Dissostichus eleginoides* (sous-zone 48.3)
        - Prochains travaux
        - Avis de gestion
      - Champocephalus gunnari* (sous-zone 48.3)
        - Avis de gestion
        - Développement d'une stratégie de gestion à long terme de *C. gunnari* de la sous-zone 48.3
      - Chaenocephalus aceratus*, *Gobionotothen gibberifrons*, *Notothenia rossii*, *Pseudochaenichthys georgianus*, *Lepidonotothen squamifrons* et *Patagonotothen guntheri* (sous-zone 48.3)
        - Avis de gestion
      - Electrona carlsbergi* (sous-zone 48.3)
    - Îles Sandwich du Sud (sous-zone 48.4)
      - Dissostichus eleginoides* (sous-zone 48.4)
    - Île Bouvet (sous-zone 48.6)
      - Dissostichus eleginoides* (sous-zone 48.6)
  - Zone statistique 58
    - Bancs Ob et Lena (division 58.4.4)
      - Avis de gestion
    - Iles Kerguelen (division 58.5.1)
      - Dissostichus eleginoides* (division 58.5.1)
        - Avis de gestion
      - Champocephalus gunnari* (division 58.5.1)
        - Avis de gestion
      - Notothenia rossii* (division 58.5.1) - Avis de gestion
      - Lepidonotothen squamifrons* (division 58.5.1)
        - Avis de gestion
    - Île Heard et îles McDonald (division 58.5.2)
      - Dissostichus eleginoides* (division 58.5.2)
        - Avis de gestion
      - Champocephalus gunnari* (division 58.5.2) - Avis de gestion
  - Questions d'ordre général
    - Définition d'un "lieu de pêche"
    - Prochains travaux
  - Ressources de crabes
    - Avis de gestion
  - Ressources de calmars

CONTRÔLE ET GESTION DE L'ÉCOSYSTÈME

Rapport du WG-EMM

Environnement

Capture accessoire de poissons dans la pêche de krill  
Interactions des espèces exploitées et de l'environnement  
Interactions des espèces exploitées et de la pêche de krill  
Interactions des espèces dépendantes et de l'environnement  
Interactions des espèces dépendantes et des espèces exploitées  
Chevauchement de la pêche et des espèces dépendantes  
Analyse des données des indices du CEMP  
Évaluation de l'écosystème  
Modélisation stratégique  
Implications sur l'écosystème des projets de mise en place de nouvelles pêcheries  
Prochains travaux  
Besoins en données  
Avis à la Commission

GESTION MENÉE DANS DES CONDITIONS D'INCERTITUDE  
SUR LA TAILLE DES STOCKS ET DU RENDEMENT ADMISSIBLE

Réouverture de la pêche  
Identité du stock  
Gestion rétroactive de *Dissostichus eleginoides*

EXEMPTION POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

PÊCHERIES NOUVELLES ET EXPLORATOIRES

Nouvelle pêcherie de *M. hyadesi* de la sous-zone 48.3  
Nouvelle pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.6  
Nouvelles pêcheries de *D. eleginoides*, de *D. mawsoni*  
et d'espèces mixtes des divisions 58.4.3 et 58.5.2  
Nouvelle pêcherie de *D. eleginoides* des sous-zones 88.2 et 88.1  
Nouvelle pêcherie de *D. eleginoides* des sous-zones 48.6,  
58.6, 58.7 et des divisions 58.4.3 et 58.4.4  
Prochains travaux  
Nouvelle pêcherie de *M. hyadesi* de la sous-zone 48.3  
Nouvelle pêcherie de *D. eleginoides*, *D. mawsoni* et d'espèces mixtes  
des sous-zones 48.6, 58.6, 58.7 et des divisions 58.4.3 et 58.4.4  
Avis de gestion  
Toutes les nouvelles pêcheries  
Calmar  
*D. eleginoides* / *D. mawsoni* / espèces mixtes

SYSTÈME D'OBSERVATION SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE DE LA CCAMLR

GESTION DES DONNÉES DE LA CCAMLR

COOPÉRATION AVEC D'AUTRES ORGANISATIONS

SCAR  
SCOR  
CIB  
CCSBT  
COI  
CICTA  
Rapports des observateurs de la CCAMLR présents à d'autres réunions

Coopération future  
Observateurs aux réunions des groupes de travail du Comité scientifique

PUBLICATIONS

*CCAMLR Science*  
*Résumés scientifiques de la CCAMLR*  
Autres publications

ACTIVITÉS DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

DURANT LA PÉRIODE D'INTERSESSION 1996/97

BUDGET DE 1997 ET PRÉVISIONS BUDGÉTAIRES POUR 1998

AVIS AU SCOI ET AU SCAF

ÉLECTION DU PRÉSIDENT DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

PROCHAINE RÉUNION

AUTRES QUESTIONS

ADOPTION DU RAPPORT

CLÔTURE DE LA RÉUNION

RÉFÉRENCES

ANNEXE 1 : LISTE DES PARTICIPANTS

ANNEXE 2 : LISTE DES DOCUMENTS

ANNEXE 3 : ORDRE DU JOUR DE LA QUINZIÈME RÉUNION  
DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

ANNEXE 4 RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE CONTRÔLE  
ET LA GESTION DE L'ÉCOSYSTÈME (SC-CAMLR-XV/3)

ANNEXE 5 : RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGÉ DE L'ÉVALUATION  
DES STOCKS DE POISSONS (SC-CAMLR-XV/4)

ANNEXE 6 : GLOSSAIRE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS  
UTILISÉS DANS LES RAPPORTS DE LA CCAMLR

# **RAPPORT PROVISOIRE DE LA QUINZIÈME RÉUNION DU COMITÉ SCIENTIFIQUE**

(Hobart, Australie, 21 - 25 octobre 1996)

## OUVERTURE DE LA RÉUNION

1.1 Le Comité scientifique pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique se réunit du 21 au 25 octobre 1996 à l'hôtel Wrest Point à Hobart (Australie) sous la présidence de Karl-Hermann Kock (Allemagne).

1.2 Les représentants des pays membres suivants assistent à la réunion : l'Afrique du Sud, l'Allemagne, l'Argentine, l'Australie, la Belgique, le Brésil, le Chili, la Communauté européenne, l'Espagne, les États-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, la Suède, l'Ukraine et l'Uruguay.

1.3 Le président précise que, depuis la dernière réunion, l'Uruguay est devenu Membre à part entière de la Commission.

1.4 Le président accueille à la réunion les observateurs de Finlande, de Grèce, de la Coalition sur l'Antarctique et l'océan Austral (ASOC), de la Commission pour la conservation du thon rouge du sud (CCSBT), de la Commission océanographique intergouvernementale (COI) et de la Commission internationale baleinière (CIB) et les encourage, le cas échéant, à intervenir.

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

1.6 La rédaction du rapport du Comité scientifique est confiée aux rapporteurs suivants :

- Guy Duhamel (France), État et tendances de la pêche;
- Taro Ichii (Japon), Espèces contrôlées dans le cadre du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR;
- John Croxall (Royaume-Uni), Évaluation de la mortalité accidentelle;
- Rennie Holt (USA), Populations de mammifères et d'oiseaux marins;
- Stephen Nicol (Australie), Ressources de krill;

- John Beddington et Graeme Parkes (GB), Ressources de poissons dans la zone 48;
- Richard Williams (Australie), Ressources de poissons dans les zones 58 et 88;
- Enrique Marschoff (Argentine), Ressources de poissons - Questions d'ordre général;
- George Watters (USA), Ressources de crabes;
- Inigo Everson (Royaume-Uni), Ressources de calmars;
- Geoff Kirkwood (Royaume-Uni), Contrôle et gestion de l'écosystème;
- William de la Mare (Australie), Gestion dans des conditions d'incertitude liées à la taille du stock et au rendement admissible;
- Denzil Miller (Afrique du Sud), Exemption pour la recherche scientifique;
- Polly Penhale (USA), Pêcheries nouvelles et exploratoires;
- Eduardo Balguerías (Espagne), Gestion des données de la CCAMLR;
- Bo Fernholm (Suède), Coopération avec d'autres organisations; et
- Secrétariat, toutes les autres questions.

#### Adoption de l'ordre du jour

1.7 L'ordre du jour provisoire, distribué avant la réunion, est adopté sans amendement (annexe 3).

#### Rapport du président

1.8 Le président note que les Membres ont poursuivi leurs travaux pendant la période d'intersession au cours de laquelle se sont tenues plusieurs réunions. Il exprime toute sa gratitude à la Norvège, pays hôte des réunions du groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème (WG-EMM) et du sous-groupe chargé des méthodes de contrôle.

1.9 La seconde réunion du WG-EMM s'est déroulée du 12 au 22 août 1996 à Bergen, en Norvège, sous la direction d'Inigo Everson. Deux sous-groupes associés à ce groupe de travail se sont également réunis pendant la période d'intersession :

- i) le sous-groupe sur les statistiques, du 7 au 9 mai 1996 à Cambridge, Royaume-Uni, sous la direction de David Agnew (directeur des données); et

- ii) le sous-groupe sur les méthodes de contrôle, à Bergen en Norvège du 8 au 10 août 1996, avant la réunion du WG-EMM, sous la responsabilité de Knowles Kerry (Australie).

1.10 Le groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA) s'est réuni à Hobart, en Australie, du 7 au 16 octobre 1996, sous la présidence de W. de la Mare.

1.11 Le groupe de travail ad hoc sur la mortalité accidentelle induite par les opérations de pêche à la palangre (WG-IMALF) ne s'est pas réuni cette année. Comme il en a été le cas en 1995, un groupe de coordination a poursuivi ses travaux par correspondance pendant la période d'intersession; son rapport a été examiné pendant la réunion du WG-FSA.

1.12 Le président transmet ses remerciements aux responsables, aux Membres, aux rapporteurs et au secrétariat pour avoir contribué à la réussite de ces réunions.

1.13 Le rapport du WG-EMM figure à l'annexe 4 et celui du WG-FSA à l'annexe 5.

1.14 Lors de la saison 1995/96, l'une des dispositions de la mesure de conservation 93/XIV stipulait qu'un observateur désigné conformément au système d'observation scientifique internationale devrait se trouver à bord de chaque navire menant des activités de pêche de *Dissostichus eleginoides* dans la sous-zone 48.3. Le président déclare que, conformément à cette disposition, l'Allemagne, l'Argentine, le Chili, la Russie et l'Ukraine ont désigné des observateurs.

1.15 Le président avise que des activités ont été menées pendant la période d'intersession : pêche de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 et la division 58.5.1 (autour de Kerguelen), pêche de krill dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 et pêche de crabe dans la sous-zone 48.3.

1.16 Aucune activité de pêche d'*Electrona carlsbergi* ou de *Lepidonotothen squamifrons* n'a été déclarée bien que la pêche de ces espèces ait été ouverte pendant la saison 1995/96. C'est également le cas pour *Champscephalus gunnari* de la sous-zone 48.3 et de la division 58.5.2 pour lesquelles des TAC limités avaient été fixés, pour *D. eleginoides* de la sous-zone 48.4 et de la division 58.5.2 et pour *D. eleginoides* et *D. mawsoni* de la division 58.4.3.

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

- Atelier sur la pêche de krill (du 14 au 16 novembre 1995, Vancouver - Canada) - David Agnew (Directeur des données);
- Groupe de travail chargé d'étudier les espèces voisines sur le plan écologique (ERS) du CCSBT (du 18 au 20 décembre 1996, Wellington, Nouvelle-Zélande) - N. Hermes (Australie);
- Deuxième atelier sur l'environnement - SCAR-COMNAP (du 25 au 29 mars 1996, Texas, USA) - David Agnew;
- Atelier de direction de la CIB sur les effets des changements climatiques sur les cétacés (mars 1996, Hawaii, USA) - Karl-Hermann Kock (Président du comité scientifique);
- Réunion annuelle de 1996 du Comité scientifique de la CIB (du 5 au 17 juin 1996, Aberdeen, Royaume-Uni) - K-H. Kock;
- Symposium sur le thon de la CICTA (du 10 au 18 juin 1996, île de San Miguel, Açores, Portugal) - l'Espagne;
- Réunion de programmation de l'APIS, du 29 au 31 juillet 1996, Cambridge, Royaume-Uni) - Ian Boyd (Royaume-Uni);
- CS-EASIZ (août 1996, Cambridge, Royaume-Uni) - M. Fukuchi (Japon);
- XXIVème réunion du SCAR (du 4 au 16 août 1996, Cambridge, Royaume-Uni) - John Croxall (Royaume-Uni) (oiseaux), Denzil Miller (Afrique du Sud) (GOSSOE) et John Bengtson (USA) (otaries);
- Premier forum et sixième réunion du comité régional de la COI pour l'océan Austral (du 9 au 13 septembre 1996, Bremerhaven, Allemagne) - K-H. Kock;
- Troisième conférence internationale sur les manchots (du 2 au 6 septembre 1996, Le Cap, Afrique du Sud) - Knowles Kerry (Australie); et
- XXIIIème réunion générale du SCOR (du 16 au 20 septembre 1996, Southampton, Royaume-Uni) - J. Priddle (Royaume-Uni).

STATUT ET TENDANCES DE LA PECHE

Krill

2.1 Dans cette question de l'ordre jour, par captures, on entend les captures déclarées.

2.2 La capture de krill *Euphausia superba* pour la saison 1995/96 s'élève à 101 707 tonnes (SC-CAMLR-XV/BG/1 Rév. 2) ce qui est inférieur (14%) au niveau atteint en 1994/95 (118 712 tonnes). Elle a été essentiellement réalisée par le Japon, la Pologne et l'Ukraine (tableaux 1 et 2). La plupart des captures proviennent des sous-zones 48.1 et 48.3 et secondairement 48.2. Aucune capture commerciale n'est relative aux zones 58 et 88.

Tableau 1 : Captures de krill par pays (en tonnes) depuis 1987/88, selon les déclarations STATLANT.

Pays	Année australe*								
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Chili	5938	5329	4500	3679	6065	3261	3834		
Allemagne			396						
Japon	73112	78928	62187	67582	74325	59272	62322	60303	60546
Lettonie							71		
République de Corée	1525	1779	4039	1210	519				
Panamá								141	495
Pologne	5215	6997	1275	9571	8607	15909	7915	9384	20610
URSS**	284873	301498	302376	275495					
Russie					151725	4249	965		
Afrique du Sud							2		
Ukraine					61719	6083	8852	48884	20056
Total	370663	394531	374773	357537	302960	88774	83961	118712	101707

\* L'année australe commence le 1<sup>er</sup> 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'URSS soit le 1<sup>er</sup> 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<sup>er</sup> juillet 1991 au 30 juin 1992.

Tableau 2 : Capture totale de krill (en tonnes) par zone et pays pour 1995/96. La capture de 1994/95 est indiquée entre parenthèses.

S/s-zone/ division	Japon		Panamá		Pologne		Ukraine		Total	
48.1	45719	(29070)			14927	(1278)	1738	(4677)	62384	(35025)
48.2	4	(10216)			24	(6563)	2706	(32054)	2734	(48833)
48.3	14823	(19751)	495	(141)	5659	(1543)	15612	(12155)	36589	(33590)
58.4.1		(1266)								(1266)
Total	60546	(60303)	495	(141)	20610	(9384)	20056	(48886)	101707	(118714)

2.3 R. Holt demande si toutes les données de capture de Panama figurent bien dans le tableau. Le secrétariat précise qu'il n'a pas reçu davantage d'informations mais qu'une demande officielle d'informations sera faite à ce pays relativement à ces données. Il souligne cependant que les données provenant d'un pays non membre sont difficiles à acquérir.

2.4 Il semble également que les captures de campagnes d'évaluation menées par l'Inde dans la zone 58 ne figurent pas aux tableaux 1 et 2. Le secrétariat est chargé de contacter l'Inde concernant ces captures.

2.5 Les projets d'exploitation de krill pour la prochaine campagne 1996/97 sont présentés sous forme d'un tableau synthétique (tableau 3) qui reflète les informations fournies par les Membres.

Tableau 3: Projets d'exploitation du krill par les membres de la CCAMLR pour la saison de pêche 1996/97.

Membre	Exploitation	Par comparaison avec 1995/96	Zone d'exploitation préférentielle	Effort de pêche projeté (navires)
Japon	oui	=	48.1	4
Pologne	oui	=	?	4
Ukraine	oui	=	?	?
Russie	non			
Chili	non			

2.6 R. Holt indique que les USA forment l'expression d'un intérêt pour la pêcherie de krill sans pour autant qu'un projet soit à l'heure actuelle développé. Par ailleurs lors du WG-EMM l'information a été transmise d'une possibilité d'exploitation future de la ressource krill par le Canada pour les besoins de la pisciculture.

2.7 D'autres observations sur le développement de la pêcherie de krill figurent aux paragraphes 11.22 à 11.25.

## Poissons

2.8 La capture totale déclarée en poissons dans la zone de la Convention pour la saison 1995/96 s'élève à 8 805 tonnes (tableau 4) et l'essentiel des captures (99%) concerne *Dissostichus eleginoides* (8 739 tonnes). Le Chili et la France ont réalisé la majorité des captures respectivement dans les sous-zone et division 48.3 et 58.5.1. Le volume de capture est inférieur à celui déclaré en 1994/95 en raison de l'absence de capture de *C. gunnari*.

Tableau 4 : Captures de poissons par pays (en tonnes) depuis 1987/88, selon les déclarations STATLANT.

Pays	Année australe*								
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Argentine							9	867	107
Australie					4		2		
Bulgarie					114	220	70	177	
Chili					2917	2125	150	1894	3092
RFA	12								
France	488	587	579	1576	1589	826	4211	4173	3673
RDA	1198								
Japon									263
République de Corée							143	420	381
Pologne	1659	12	523	41					
Russie			1453 <sup>1</sup>		48589	281	265	11	102
Espagne				35					
Ukraine		440 <sup>1</sup>	3530 <sup>1</sup>		11265	2346	942	5473	1003
Royaume-Uni	58	4	61	9	10		6		
USA	4								184
URSS**	84688	103813	46092	97240					
Total	88107	104856	52238	98901	64488	5798	5798	13015	8805

\* et \*\* - se référer aux notes en bas du tableau 1.

<sup>1</sup> Des données anciennes de capture présentées récemment attribuent à l'Ukraine et à la Russie une part des captures de l'ex-URSS.

Tableau 5 : Capture totale de poissons (en tonnes) par zone et pays pour 1995/96. La capture de 1994/95 est indiquée entre parenthèses.

S/s-zone/division	Argentine	Bulgarie	Chili	France	Japon	République de Corée
48.3	107 (867)	0 (177)	3092 (1894)			381 (420)
58.5.1				3670 (4058)	263 (0)	
58.6				3 (115)		
Total	107 (867)	0 (177)	3092 (1894)	3673 (4173)	263 (0)	381 (420)

S/s-zone/division	Russie	Ukraine	USA	Total
48.3	102 (11)		184 (0)	3866 (3369)
58.5.1		1003 (5473)		4936 (9531)
58.6				3 (115)
Total	102 (11)	1003 (5473)	184 (0)	8805 (13015)

2.9 Il semble que la pêcherie de *D. eleginoides* à la palangre s'étende rapidement dans la zone de la Convention vers le sud-ouest du secteur indien de l'océan Austral. Lors de la saison 1995/96 les sous-zones 58.6 et 58.7, qui jusque-là n'ont pas été pêchées, ont fait l'objet d'un niveau important de pêche dont l'amplitude des captures non déclarées est probablement comparable à celle déclarée à la CCAMLR, voire supérieure. Le Comité scientifique est très

concerné par ce problème et souhaite en informer le Comité permanent de la Commission sur l'observation et le contrôle (SCOI).

2.10 Huit membres ont déclaré des captures de *D. eleginoides*. Ceci démontre l'intérêt pour la pêche dirigée sur cette espèce, mais il est noté que pour 8 des 9 pêcheries d'autres espèces de poissons ouvertes par les mesures de conservation aucune capture n'est signalée.

2.11 Les tendances pour la pêche future de poissons concernent surtout des projets d'exploitation de *D. eleginoides* ce qui est prouvé par les demandes de nouvelles pêcheries, particulièrement dans le secteur indien de l'océan Austral. Le tableau 6 résume les intentions des Membres pour la saison 1996/97 en incluant dans ce dernier les projets de campagne d'évaluation des ressources de poisson.

Tableau 6 : Perspectives 1996/97 de campagnes de pêche et d'évaluation des ressources pour le poisson.

Membre	Espèce ciblée	Secteur	Campagne d'évaluation ou recherche	Exploitation	Exploitation par comparaison avec 1995/96
Argentine	<i>D. eleginoides</i>	48.3	non	oui	=
	Toutes espèces	48.3	oui*	non	
Australie	<i>D. eleginoides</i> ,	58.5.2	non	intention*	
	<i>C. gunnari</i>				
	<i>D. eleginoides</i>	58.4.3	non	intention*	
Chili	<i>D. eleginoides</i>	48.3	non	oui	=
France	<i>D. eleginoides</i>	58.5.1	non	oui*	=
	<i>C. gunnari</i>	58.5.1	oui*	non	
	<i>D. eleginoides</i>	58.6	oui	non	
Allemagne	Toutes espèces	48.1	oui*	non	
Japon	<i>D. eleginoides</i>	58.6	oui	non	
République de Corée	<i>D. eleginoides</i>	48.3	non	oui	=
Nouvelle-Zélande	<i>D. eleginoides</i>	88.1	non	intention	
	<i>D. eleginoides</i>	88.2	non	intention	
Norvège	<i>D. eleginoides</i>	48.6	non	intention	
Afrique du Sud	<i>D. eleginoides</i>	58.4.3	non	intention	
	<i>D. eleginoides</i>	58.4.4	non	intention	
	<i>D. eleginoides</i>	48.6	non	intention	
	<i>D. eleginoides</i>	58.6	non	intention	
	<i>D. eleginoides</i>	58.7	non	intention	
Russie	<i>D. eleginoides</i>	48.3	non	oui	
Royaume-Uni	Toutes espèces	48.3	oui*	non	
Ukraine	<i>D. eleginoides</i>	58.5.1	non	oui	=
	<i>L. squamifrons</i> ,	58.4.4	oui*	oui*	
	<i>D. eleginoides</i>				

\* opérations de chalutage N.b. toutes les autres opérations sont effectuées à la palangre  
 = même effort de pêche que la saison précédente

2.12 E. Balguerías informe le Comité scientifique que des compagnies espagnoles ont exprimé leur intérêt pour la pêche de *D. eleginoides* dans la zone 48. R. Holt indique que

certaines compagnies américaines élaborent des projets, jusqu'à présent non formalisés, pour la zone de la Convention. Des compagnies de pêche uruguayennes ont également témoigné de l'intérêt pour la pêche de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3.

2.13 Torge Øritsland (Norvège) précise qu'aucune autorisation n'a pour l'instant été accordée aux compagnies norvégiennes et qu'il est particulièrement concerné par l'expansion rapide de la pêcherie. Don Robertson (Nouvelle-Zélande) informe que trois compagnies néo-zélandaises témoignent de l'intérêt pour la pêche à la palangre de *D. eleginoides* dans le secteur au sud de la Nouvelle-Zélande, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la zone de la Convention, et qu'une compagnie demande que deux de ses navires soient autorisés à pêcher dans les sous-zones 88.1 et 88.2 de la zone de la Convention (voir CCAMLR-XV/8 Rév. 1).

2.14 Des délibérations plus approfondies sur les projets de pêche présentés par l'Australie, la Nouvelle-Zélande, la Norvège et l'Afrique du Sud en vertu de la mesure de conservation 31/X sont rapportées dans la section 8.

2.15 K.-H. Kock note que *D. mawsoni* est mentionné comme espèce-cible future des pêcheries, ce qui doit être souligné puisque cela étendrait la pêcherie de poissons vers les zones les plus au sud. De même, W. de la Mare insiste sur le fait que les captures de *D. eleginoides* se réalisent à l'intérieur et à l'extérieur de la zone de la Convention, y compris les secteurs de l'océan Indien adjacents à la zone de la Convention et ceux situés à l'intérieur de la ZEE australienne autour de l'île Macquarie.

## Crabes

2.16 En 1995/96, 497 tonnes ont été déclarées en tant que capture de la pêche expérimentale de *Paralomis spinosissima* dans la sous-zone 48.3. L'armement américain impliqué dans cette pêche exploratoire n'a plus l'intention de continuer en 1996/97.

2.17 J. Beddington mentionne que compagnies britanniques ont manifesté de l'intérêt pour la pêche de cette espèce, pour laquelle pourtant aucune proposition concrète n'a encore été reçue. R. Holt avise que des intentions, jusqu'à présent non formalisées, de pêcher le crabe dans la zone de la Convention émanent de compagnies américaines.

2.18 À la connaissance des Membres, aucun intérêt n'a été témoigné pour la pêche commerciale d'une autre espèce (*P. aculeata*) présente (WG-FSA-96/15) dans la division 58.4.4.

## Calmars

2.19 Le document CCAMLR-XV/MA/10 fait état d'une capture expérimentale par un navire coréen de 52 tonnes de *Martialia hyadesi* au cours d'une semaine de pêche dans la sous-zone 48.3. C'est la première fois qu'une capture conséquente de calmar est signalée dans la zone de la Convention.

2.20 Un projet de pêche en collaboration de *M. hyadesi* dans la sous-zone 48.3 a été soumis à la CCAMLR pour la saison 1996/97 par la République de Corée et le Royaume-Uni.

2.21 Le potentiel de *Moroteuthis ingens*, en apparence parfois abondant dans la division 58.4.4 (WG-FSA-96/15) semble très compromis par la haute teneur en ammonium de cette espèce.

## ESPÈCES DÉPENDANTES

Espèces contrôlées dans le cadre du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP)

### Espèces dépendantes

#### Rapport du WG-EMM

3.1 I. Everson présente les sections du rapport du WG-EMM sur les espèces dépendantes et les espèces faisant l'objet d'études menées dans le cadre du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP).

3.2 Les études menées aux sites du CEMP à l'heure actuelle et les activités proposées sont décrites aux paragraphes 4.1 à 4.10 de l'annexe 4.

3.3 Aucune proposition suggérant d'inclure de nouvelles espèces dans le programme de contrôle du CEMP n'a été reçue.

3.4 Le Sous-groupe chargé des méthodes de contrôle s'est réuni à Bergen, en Norvège, sous la présidence de K. Kerry, juste avant la réunion du WG-EMM. Le rapport intégral de ce sous-groupe figure à l'appendice I de l'annexe 4.

3.5 Le Comité scientifique prend note des nouvelles méthodes approuvées par le WG-EMM (annexe 4, paragraphe 4.26) :

- i) la fixation d'instruments,
- ii) la collecte de données au moyen d'enregistreurs temps/profondeur (TDR); et
- iii) les méthodes de contrôle des pétrels, notamment les méthodes de collecte et d'analyse d'éléments prélevés sur le régime alimentaire de jeunes pétrels du Cap et pétrels antarctiques et les méthodes de contrôle de la taille des populations, du succès de la reproduction, du recrutement et du taux de survie des adultes chez les pétrels antarctiques.

Le Comité scientifique recommande la publication de ces méthodes dans les *Méthodes standard du CEMP*.

3.6 Le Comité scientifique note également que le WG-EMM a approuvé les initiatives suivantes qui ont émané des conseils du sous-groupe sur le contrôle des méthodes (annexe 4, paragraphe 4.54) :

- i) créer de nouvelles méthodes pour les pétrels antarctiques et du Cap, notamment en ce qui concerne la chronologie de la reproduction;
- ii) demander une étude des effets sur les oiseaux d'un lavage d'estomac à l'eau chaude ou à l'eau douce;
- iii) charger le sous-groupe sur les statistiques d'envisager l'analyse de la capacité d'approvisionnement des prédateurs d'après les données d'études du comportement en mer;
- iv) maintenir un lien étroit avec le programme APIS; et
- v) insérer, en appendice aux *Méthodes standard du CEMP*, les conseils sur les méthodes de collecte d'échantillons les plus appropriées pour une analyse toxicologique et pathologique.

3.7 Le Comité scientifique exprime sa reconnaissance à K. Kerry et au sous-groupe pour les travaux considérables qu'ils ont accomplis. Une nouvelle édition des *Méthodes standard*

du CEMP étant en préparation, le sous-groupe n'a aucune raison de se réunir l'année prochaine. Jusqu'à nouvel ordre, tout projet de méthode devra être soumis directement au WG-EMM.

3.8 Lors de sa réunion de 1995, le WG-EMM a mis en relief les domaines suivants dans lesquels il serait possible d'améliorer l'analyse et la présentation des données du CEMP :

- i) le calcul des indices paramétriques des espèces dépendantes et, en particulier, le besoin d'une méthode d'identification plus performante des années anormales;
- ii) la création de nouveaux indices pour couvrir les espèces exploitées et les paramètres liés à l'environnement; et
- iii) l'amélioration de la présentation des données.

3.9 Ces points ont été renvoyés au sous-groupe sur les statistiques qui les a examinés durant la période d'intersession. Ce sous-groupe s'est réuni sous la responsabilité de D. Agnew à Cambridge, au Royaume-Uni, du 7 au 9 mai 1996. Son rapport forme l'appendice H de l'annexe 4.

3.10 Le sous-groupe développe actuellement une nouvelle méthode d'identification des années anormales dans les séries chronologiques d'indices paramétriques des espèces dépendantes (annexe 4, paragraphe 4.57). Bien que cette méthode soit nettement meilleure que les précédentes, elle ne réussit toujours pas à identifier des années irrégulières même lorsqu'il est pratiquement certain qu'elles le soient (annexe 4, paragraphe 4.60).

3.11 Le WG-EMM a recommandé d'interpréter avec prudence les paramètres de contrôle (annexe 4, paragraphe 4.57) et suggéré que les questions concernant les définitions statistiques d'anomalies soient de nouveau examinées (annexe 4, paragraphe 4.76).

3.12 Le document WG-EMM-96/4 récapitule les indices du CEMP détenus dans la base de données du secrétariat. Après s'être penché longuement sur le contenu, la présentation et l'interprétation des données, le groupe de travail en a révisé la présentation (tableau 4 de l'annexe 4).

3.13 Le tableau 4 de l'annexe 4, qui expose les écarts normaux des indices (obtenus par l'analyse statistique des données du CEMP), représente un compromis entre la présentation

précédente des données, qui était qualitative et quelque peu subjective (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, tableau 3) et la présentation quantitative à venir des anomalies.

3.14 Le Comité scientifique accueille favorablement ces progrès considérables qui ont été effectués dans l'analyse et la présentation des indices du CEMP.

3.15 J. Croxall suggère que les Membres devraient être encouragés à mettre à jour chaque année les tableaux 1 à 3 (SC-CAMLR-XV/BG/2 Rév. 1), car ces derniers offrent au Comité scientifique une vue d'ensemble des données qui se trouvent effectivement dans la base de données et permettent de comprendre aisément le statut de la collecte et de la déclaration des données relativement aux indices de contrôle. Le Comité scientifique appuie cette suggestion.

3.16 Le Comité scientifique exprime sa reconnaissance aux États membres pour les efforts considérables qu'ils ont déployés pour déclarer les données et à D. Agnew pour avoir compilé les données dans la base de données du CEMP. Il remercie également D. Agnew d'avoir organisé le sous-groupe sur les statistiques et d'avoir mené une discussion stimulante et utile.

3.17 Des recherches dirigées sur le régime alimentaire, les activités d'approvisionnement et la dynamique des populations d'espèces dépendantes sont discutées aux paragraphes 4.80 à 4.93 de l'annexe 4.

#### Propositions relatives à l'extension des attributions du CEMP

3.18 Il n'a pas été proposé d'élargir les attributions du CEMP au cours de la présente réunion.

#### Propositions relatives à la protection des sites du CEMP

3.19 Aucune proposition précise relative à la protection des sites du CEMP n'a été avancée à la réunion.

3.20 Le Comité scientifique prend note du fait qu'au cours de la prochaine saison, la Norvège mettra en place un site de contrôle du CEMP à l'île Bouvet.

## Données requises

3.21 Toutes les données utiles sur les espèces indicatrices du CEMP détenues actuellement par les États membres et n'ayant pas encore été présentées, y compris les jeux de données anciennes, font l'objet d'une demande permanente (paragraphe 7.58 xii) de l'annexe 4). Ces données doivent être rassemblées et présentées sous les formats de la CCAMLR.

## Évaluation de la mortalité accidentelle

### Mortalité accidentelle liée à la pêche à la palangre

#### Travaux effectués pendant la période d'intersession

3.22 Le Comité scientifique est heureux de tout le travail coordonné et effectué conjointement par le secrétariat et le groupe de travail ad hoc WG-IMALF pendant la période d'intersession (WG-FSA-96/32). Il note en particulier la prise de certaines décisions et quelques questions en découlant :

- i) les Membres sont chargés de suggérer de nouveaux participants éventuels au WG-IMALF ad hoc; les changements spécifiés au paragraphe 7.2 de l'annexe 5 ont été approuvés;
- ii) des remerciements sont adressés à tous ceux ayant pris part à la publication du livre intitulé *Pêcher en mer, pas en l'air*, notamment à l'Australie qui a eu la générosité de fournir des fonds supplémentaires pour assurer la publication de ce livre dans les quatre langues de la Commission (annexe 5, paragraphe 7.5);
- iii) la Commission est chargée d'organiser une distribution ciblée de ce livre (annexe 5, paragraphe 7.6), puis de le distribuer plus largement et d'en réaliser une évaluation (annexe 5, paragraphes 7.7 à 7.10). Il conviendrait d'étudier la possibilité de développer et de disséminer à un plus grand public le message de ce manuel (annexe 5, paragraphe 7.8);
- iv) le coût de la proposition néo-zélandaise relative à un manuel d'identification des oiseaux marins (CCAMLR-XV/13), répondant aux demandes formulées dans d'anciens rapports de la CCAMLR (CCAMLR-XIV, paragraphe 5.29 ix) et

SC-CAMLR-XIV, paragraphe 3.28 iii)); le Comité scientifique approuve le soutien suggéré par le WG-FSA au paragraphe 7.13 de l'annexe 5;

- v) la réponse du SCAR aux demandes d'informations sur les moyens permettant de déterminer l'origine des oiseaux capturés sur les palangres (annexe 5, paragraphe 7.14);
- vi) les réponses aux demandes d'informations formulées par l'Australie, le Royaume-Uni, la Nouvelle-Zélande et l'Afrique du Sud sur le contrôle existant et proposé des populations d'albatros, de pétrels géants et de pétrels à menton blanc; la France doit encore fournir de telles informations (annexe 5, paragraphes 7.15 à 7.18); et
- vii) la publication et la distribution du carnet de l'observateur scientifique (annexe 5, paragraphe 7.19).

3.23 Relativement à la demande d'informations sur les travaux effectués en vue de développer et de tester les systèmes permettant de filer les palangres appâtées sous l'eau, la Nouvelle-Zélande (annexe 5, paragraphe 7.23) et la Norvège (annexe 5, paragraphe 7.24) ont fait parvenir des réponses détaillées.

3.24 En fonction des expériences norvégiennes dans le nord de l'Atlantique et des observations relevées par les scientifiques chiliens (et rapportées par C. Moreno) au sud de l'Atlantique, il est évident que des modifications considérables devaient être apportées au système Mustad, tel qu'il existe actuellement (prolonger, par exemple, la longueur de l'entonnoir par lequel est filée la palangre et/ou lester la ligne en lui ajoutant des poids) pour empêcher la ligne de remonter à la surface après le filage.

3.25 Le Comité scientifique reconnaît l'importance de la poursuite des travaux sur les techniques sous-marines de filage et encourage tous les Membres à partager les informations dont ils pourraient disposer, en vue d'aider au perfectionnement de techniques plus efficaces, notamment celles pouvant être utilisées avec le système de palangre espagnol.

3.26 Le Comité scientifique note que, par manque de temps et de ressources pendant la période d'intersession, le secrétariat a dû repousser l'analyse des données de 1995 du programme d'observation scientifique.

## Données du programme d'observation scientifique de 1996 : sous-zone 48.3

3.27 Les données d'observation ayant généralement été soumises en retard et sous un format différent de ceux spécifiés par la CCAMLR (annexe 5, paragraphes 7.27 à 7.30), l'analyse des données des observateurs n'a été possible que pour trois navires.

3.28 Plusieurs Membres font remarquer qu'ils n'ont reçu les carnets de la CCAMLR qu'après le départ de leurs observateurs en mer en mars et que cela a grandement compliqué et retardé la présentation des données à la CCAMLR. Il est souligné que les carnets révisés, qui seront disponibles dans toutes les langues de la Commission, doivent être présentés directement et rapidement à tous ceux qui en auraient besoin. Cette question, ainsi que d'autres portant sur la mise en œuvre efficace du Système d'observation scientifique internationale, notamment sur la collecte et la présentation des données, est résumée aux paragraphes 9.7 à 9.11.

3.29 Selon les données collectées par les trois observateurs scientifiques, et les rapports de ceux-ci, 150 oiseaux morts ont été observés (et 66 autres ont été relâchés vivants) avec des taux de capture variant de 0,02 à 0,72 oiseau/1 000 hameçons. La plupart des oiseaux, et plus particulièrement des albatros, ont été capturés de jour (39% de toutes les poses); l'espèce capturée le plus souvent la nuit était le pétrel à menton blanc.

3.30 Lorsque ces taux de capture ont été extrapolés à toutes les poses de palangres des 16 navires de la pêche de la sous-zone 48.3, l'estimation résultante était qu'environ 2 300 oiseaux marins (65% d'albatros, principalement des albatros à sourcils noirs) ont été capturés, dont 1 618 sont morts (annexe 5, paragraphe 7.40). Les formulaires C2 soumis par neuf navires donnent un total de 709 oiseaux tués, ce qui, une fois extrapolé, donnerait un chiffre d'environ 1 260 oiseaux morts.

3.31 Il est inquiétant pour certains Membres que ces estimations présument que les données de trois navires sont représentatives de toute la pêche. Des données plus précises ne seront cependant disponibles que lorsque l'analyse de la totalité des jeux de données aura été effectuée pendant la période d'intersession.

3.32 Alan Baker (Nouvelle-Zélande) mentionne que les observateurs n'ont pas été en mesure d'identifier l'espèce d'une grande proportion d'albatros (20%), de puffins et de pétrels (52%), ce qui démontre clairement la nécessité du manuel d'identification proposé (voir paragraphe 3.22 iv)). Les Membres reconnaissent qu'il est nécessaire d'élargir les compétences et les connaissances des observateurs en vue de garantir l'identification précise

des oiseaux marins tués. Ceci, en améliorant la qualité des données sur les captures accidentelles présentées à la Commission, renforcerait les mesures de conservation réglementant la mortalité accidentelle.

3.33 Le Comité scientifique approuve les conclusions principales du WG-FSA (annexe 5, paragraphes 7.51 et 7.84) en ce qui concerne les analyses des données d'observation de 1996 réalisées jusqu'à maintenant, à savoir :

- i) le nombre d'oiseaux marins, notamment d'albatros à sourcils noirs, capturés est un problème sérieux;
- ii) la pose effectuée de jour constitue la cause principale de ces taux de capture élevés, notamment d'albatros; le rejet des déchets sur le même bord du navire que celui où se trouve la palangre contribue également aux taux de capture. Ces deux pratiques accroissent l'interaction avec des oiseaux et il en résulte une efficacité réduite de la pêche; et
- iii) la Commission devrait exiger des Membres qu'ils prennent les mesures nécessaires pour garantir le respect de toutes les dispositions de la mesure de conservation 29/XIV, et ainsi réduire considérablement la capture accidentelle des oiseaux marins et réaliser une pêche plus rentable.

3.34 Plusieurs Membres s'inquiètent du fait que les informations provenant des carnets d'observation et/ou des rapports des observateurs scientifiques sont transmises au SCOI en tant que preuves des infractions aux mesures de conservation. Il est convenu que l'on doit particulièrement s'attacher à ne pas confondre les rôles d'observateur scientifique et de contrôleur de la CCAMLR.

#### Données de captures accidentelles d'oiseaux marins de la division 58.5.1

3.35 Le Comité scientifique prend note des résultats d'une étude expérimentale réalisée par la France sur l'efficacité des mesures visant à réduire la capture accidentelle des oiseaux marins (annexe 5, paragraphes 7.53 et 7.54). La ligne de banderoles, telle qu'elle est spécifiée par la CCAMLR, n'a pas été aussi efficace que l'on ne s'y attendait, peut-être en raison de l'état de la mer. Il est nécessaire d'en poursuivre l'étude. Néanmoins, relativement peu d'albatros ont été capturés; sur les 529 oiseaux signalés, 86% étaient des pétrels à menton blanc. Bien que le rejet en mer des déchets ait largement contribué à réduire les taux de

capture accessoire, il n'est pas recommandé de continuer cette pratique, car cela attire davantage d'oiseaux autour du navire.

#### Données provenant de l'extérieur de la zone de la Convention

3.36 Le Comité scientifique remercie la Nouvelle-Zélande, le Royaume-Uni, l'Australie et la France d'avoir fourni des informations sur la capture accidentelle des oiseaux marins et l'utilisation de mesures visant à la réduire dans des secteurs adjacents à la zone de la Convention. Il approuve les conclusions du WG-FSA (annexe 5, paragraphe 7.63) selon lesquelles ces rapports :

- i) confirment que la capture accidentelle des espèces d'albatros se reproduisant dans la zone de la Convention est prévalante dans les eaux situées en dehors de la zone de la Convention;
- ii) indiquent que les lignes de banderoles répondant aux spécifications de la CCAMLR servent efficacement à réduire la mortalité accidentelle; et
- iii) décrivent des méthodes d'analyse des données sur les captures accessoires qui pourraient servir à la CCAMLR.

Le Comité scientifique note par ailleurs que l'utilisation de mesures visant à réduire la mortalité accidentelle semblables à celles imposées par la CCAMLR sont maintenant obligatoires dans deux secteurs adjacents à la zone de la Convention (les îles Malouines et la zone de pêche australienne au sud de 30°S). Il approuve cette décision.

3.37 Le Comité scientifique accueille favorablement la création par la CCSBT d'un groupe de travail chargé des espèces voisines sur le plan écologique (ERS) qui a considéré la question des interactions pêche-oiseaux marins; il approuve les commentaires du WG-FSA sur les points suivants :

- i) la suggestion relative à l'établissement d'une liaison étroite entre la CCAMLR et le CCSBT-ERS (annexe 5, paragraphe 7.67 iv) à vi));
- ii) le fait d'encourager la CCSBT à instaurer des dispositions en vue de réduire la capture accidentelle des oiseaux de mer dans les régions adjacentes à la zone de la Convention (annexe 5, paragraphe 7.67 iii)); et

- iii) l'espoir que d'autres conventions régissant les pêcheries à la palangre créent des groupes qui confronteraient le problème des interactions oiseaux marins-pêcherie à la palangre (annexe 5, paragraphe 7.68).

3.38 Hideki Moronuki (Japon) fait part de ses préoccupations, à savoir que :

- i) en prenant connaissance du contenu du paragraphe 7.67 de l'annexe 5, la CCAMLR ne devrait pas porter de jugement anticipé sur les travaux du groupe de travail de la CCSBT-ERS; et
- ii) la CCAMLR devrait principalement s'attacher à résoudre les problèmes de la zone de la Convention plutôt que ceux de l'interaction oiseaux marins-pêcherie en dehors de la zone de la Convention, notamment du fait que plusieurs nouvelles pêcheries à la palangre s'appêtent à débiter dans la zone de la Convention.

3.39 De nombreux États membres mentionnent qu'alors que l'interaction avec les pêcheries des espèces d'albatros et de pétrels à menton blanc se reproduisant dans la zone de la Convention se produit principalement dans la zone de la Convention (à l'exception des grands albatros) pendant leur saison de reproduction, pendant le restant de l'année, elle se produit principalement à l'extérieur de la zone de la Convention. (La CCAMLR s'inquiète de ceci depuis plusieurs années, ce que confirment les données soumises à la présente réunion, par ex., WG-FSA-96/8 (annexe 5, paragraphe 7.70), WG-FSA-96/9 (annexe 5, paragraphe 7.65) et WG-FSA-96/62 à 65 (annexe 5, paragraphes 7.59 à 7.61)). De plus, la CCAMLR a mis en place et appliqué des mesures de conservation strictes (mesure de conservation 29/XIV), conçues pour réduire la mortalité accidentelle; tous les Membres ayant proposé de mettre en place de nouvelles pêcheries à la palangre dans la zone de la Convention ont indiqué qu'ils se conformeraient à ces dispositions. Il est donc tout à fait naturel que la CCAMLR s'intéresse en particulier à l'impact potentiel sur les oiseaux de la zone de la Convention des pêcheries menant des activités dans des secteurs adjacents à la zone de la Convention, secteurs dans lesquels les mesures visant à réduire la mortalité accidentelle ne sont pas obligatoires.

3.40 Il est noté par ailleurs que :

- i) la plupart des travaux visant à développer des mesures de réduction de la mortalité accidentelle l'ont été à l'origine par des pêcheurs japonais (elles ont ensuite été élaborées conjointement avec des scientifiques australiens) et que ces travaux constituent le fondement des dispositions de la CCAMLR; et

- ii) la CCAMLR désire non seulement encourager le Japon, qui ne contribue plus qu'à environ 44% de l'effort de pêche estimé pour l'exploitation à la palangre du thon au sud de 30°S (WG-FSA-96/65) à continuer d'utiliser et de développer des mesures de réduction, mais également d'autres États engagés dans des activités de pêche à utiliser au maximum des mesures visant à réduire la capture accidentelle des oiseaux marins, comme il semble que cela soit le cas dans la pêcherie japonaise.

#### Questions relatives à la gestion des pêcheries

3.41 Le Comité scientifique prend note des nouvelles données sur le chevauchement des secteurs d'alimentation des albatros se reproduisant en Géorgie du Sud et des lieux où sont réalisées les opérations de pêche à la palangre dans la sous-zone 48.3 (annexe 5, paragraphes 7.69 et 7.70) et approuve les conclusions du WG-FSA selon lesquelles il serait possible de réduire considérablement la mortalité accidentelle en repoussant l'ouverture de la pêche à la palangre dans la sous-zone 48.3 au 1<sup>er</sup> mai (annexe 5, paragraphe 7.71).

3.42 Toutefois, le Comité scientifique fait remarquer que bien qu'aucun Membre n'ait fourni d'informations explicites sur le fait de repousser l'ouverture de la pêche dans la sous-zone 48.3 au 1<sup>er</sup> mai (ce que le Comité scientifique avait pourtant demandé l'année dernière), lors de la réunion, on s'est inquiété de l'efficacité de la pêche et des conséquences d'un effort de pêche accru durant la saison de reproduction de *D. eleginoides*. Les conséquences, pour les travaux d'évaluation des stocks, d'un changement de la période d'activité de la pêcherie ont également motivé des préoccupations.

3.43 Diverses opinions sont exprimées sur l'importance probable de problèmes qui pourraient être causés par le fait que la pêche se déroulerait de mai à septembre, mais on s'accorde sur le fait que le WG-FSA doit examiner cette question au plus tôt.

3.44 Les aspects à étudier pendant la période d'intersession, dès que les données d'observation seront toutes disponibles, sont les conséquences d'un changement de la saison de pêche de *D. eleginoides* à la palangre dans la sous-zone 48.3 de mai à septembre sur :

- i) le recrutement dans le stock;
- ii) l'efficacité de la pêche (notamment par l'analyse des données de CPUE lorsqu'elles sont disponibles); et

- iii) la possibilité de réaliser une évaluation appropriée et en temps voulu des stocks, notamment en utilisant le modèle linéaire généralisé (GLM).

3.45 Il est toutefois reconnu que l'on dispose de plus d'informations que l'année dernière sur les bénéfices potentiels, en ce qui concerne la réduction de la capture accidentelle des albatros, réalisables en repoussant l'ouverture de la pêche à la palangre dans la sous-zone 48.3 au 1<sup>er</sup> mai. Il est donc essentiel de réaliser une évaluation critique, fondée sur les meilleures données disponibles à l'heure actuelle, des conséquences des changements de saison de pêche avant la prochaine réunion du Comité scientifique.

3.46 Ainsi, pour le moment, il est convenu que le Comité scientifique ne peut que répéter à la Commission la recommandation qu'il lui a donnée l'année dernière, selon laquelle, si l'on admet que la mesure de conservation 29/XIV sera pleinement respectée, il conviendrait de retenir, pour la saison de pêche de 1996/97, les dates du 1<sup>er</sup> mars au 31 août.

3.47 Le Comité scientifique appuie d'autres recommandations du WG-FSA à l'égard :

- i) de la valeur du Système international d'observation scientifique, suggérant d'apporter quelques améliorations à ce système et de poursuivre l'observation à 100% de toutes les pêcheries à la palangre (annexe 5, paragraphes 7.80 à 7.82);
- ii) du caractère prioritaire de la poursuite des travaux de l'analyste des données d'observation scientifique, compte tenu, notamment, de la quantité de données collectées par les observateurs qu'il reste à analyser pendant la période d'intersession et que devraient générer les nouvelles pêcheries prévues (annexe 5, paragraphe 7.89); et
- iii) de conserver la mesure de conservation 29/XIV telle quelle, à l'exception d'une légère révision pour définir avec précision le sens des termes "crépuscule nautique" et "aube".

3.48 La nécessité de procéder à cette révision est indiquée par D. Miller qui attire l'attention du Comité scientifique sur les difficultés que pourraient soulever les diverses interprétations de la définition de l'heure mentionnée dans le paragraphe 2 et la note 4 de la mesure de conservation 29/XIV.

3.49 Le Comité scientifique convient qu'à des fins pratiques le "crépuscule nautique" se termine ou commence lorsqu'il est trop sombre pour voir clairement l'horizon. Le "crépuscule

nautique" s'entend comme l'instant où le centre du soleil forme un angle de dépression de douze degrés (12°) au-dessous de l'horizon idéal. Ces heures sont données par l'Almanach nautique pour la latitude, l'heure locale et la date.

3.50 Toutes les heures mentionnées soit en ce qui concerne les déclarations des opérations des navires soit celles des observateurs doivent être enregistrées en faisant référence au GMT. Par exemple, un navire qui déterminerait l'heure lui-même doit s'assurer que les heures fixées par l'Almanach nautique (cf. paragraphe 3.49 ci-dessus) font bien référence à celles données pour le fuseau horaire GMT dans lequel se trouve le navire.

3.51 Le Comité scientifique convient du fait que la note 4 devrait être conservée mais qu'au terme "aube", on devrait substituer "lever du soleil".

3.52 Pour faciliter l'application de cette partie de la mesure de conservation 29/XIV par les navires, le Comité scientifique demande au secrétariat de fournir un tableau des heures approximatives de crépuscule nautique dans les secteurs appropriés de la zone de la Convention, d'une manière qui sera déterminée par l'analyste des données d'observation scientifique avec l'aide des Membres intéressés.

3.53 Le Comité scientifique note que les détails des prochains travaux sur les questions de l'IMALF seraient récapitulés et que, comme l'année dernière, il serait proposé un programme de travail à effectuer pendant la période d'intersession (annexe 5, paragraphe 7.1). Entre autres, il y serait demandé que l'année prochaine, le sous-groupe IMALF commence ses travaux dès le début de la réunion du WG-FSA.

3.54 Le Comité scientifique prend également note :

- i) du rapport provisoire de l'atelier (qui s'est tenu à Hobart en septembre 1995) sur la mortalité accidentelle des albatros induite par la pêche à la palangre (SC-CAMLR-XV/BG/20). Ce rapport est présenté pour donner aux Membres l'occasion d'adresser des commentaires (par écrit aux responsables de la rédaction) sur tout sujet d'intérêt ou de préoccupation avant que le texte ne soit prêt, fin 1996, à être distribué aux participants à l'atelier afin qu'ils donnent leur approbation finale;
- ii) du texte de la résolution de l'Assemblée générale de l'UICN (réunion à Montréal, Canada, en octobre 1996) sur la capture accidentelle des oiseaux de mer dans les opérations de pêche à la palangre (CCAMLR-XV/BG/10) qui faisait état des

initiatives prises récemment par la CCAMLR pour réduire la capture accidentelle d'oiseaux de mer et l'en félicitait;

- iii) du relevé par les observateurs chiliens de cas d'enchevêtrement qui ont causé la mort d'un phoque de Weddell et d'une otarie de Kerguelen dans les opérations de pêche à la palangre de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 en 1996 (annexe 5, paragraphe 8.3); et
- iv) des données de 1996 sur l'impact des mammifères marins sur les activités de pêche à la palangre de *D. eleginoides*, lequel se solde par une perte considérable de poissons pris par les otaries de Kerguelen dans la division 58.5.1 et les orques dans la sous-zone 48.3 (annexe 5, paragraphes 5.18 à 5.23).

#### Mortalité accidentelle dans les pêcheries au chalut

3.55 G. Duhamel signale que pratiquement aucune mortalité accidentelle n'a été observée dans la pêcherie au chalut de la division 58.5.1 depuis qu'est prohibée l'utilisation des câbles électro-porteurs des chaluts (annexe 5, paragraphe 8.2). La capture de la pêcherie française au chalut représentant à l'heure actuelle 40% des captures totales de *D. eleginoides* déclarées pour la division 58.5.1, cette interdiction contribue largement à la réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux dans cette pêcherie. Il devrait en être tenu compte dans les avis de gestion procurés à la Commission.

#### Débris marins

3.56 J. Croxall présente SC-CAMLR-XV/BG/3 qui traite de l'enchevêtrement des otaries de Kerguelen dans les débris marins de la Géorgie du Sud et récapitule toutes les données déclarées par le Royaume-Uni à la CCAMLR de 1989 à 1994. Il fait également l'exposé de SC-CAMLR-XV/BG/5 qui rapporte les résultats des dernières campagnes d'évaluation menées à l'île Bird, en Géorgie du Sud en hiver 1995 et été 1996. Ces dernières données indiquent que les derniers taux d'enchevêtrement relevés dans la population à l'étude sont les plus élevés depuis 1993; en effet, huit otaries ont été enchevêtrées en hiver 1995 et 34 en été 1996. Également préoccupants étaient les premiers cas, depuis 1993, de phoques pris dans des courroies d'emballage en hiver et la proportion croissante d'enchevêtrements dans des filets de pêche et des courroies d'emballage en été (malgré le fait que l'utilisation de ces dernières est interdite sur les navires de pêche dans la zone de la Convention depuis le début

de l'été 1995/96 en vertu de la mesure de conservation 63/XII). Il est probable que ces augmentations reflètent l'accroissement des activités de pêche dans la sous-zone 48.3, notamment par des navires n'opérant pas sous les auspices de la CCAMLR et, de ce fait, peu susceptibles de se plier à la mesure de conservation 63/XII.

3.57 En réponse à une question posée par C. Moreno, J. Croxall note que malgré le fait que le nombre d'otaries enchevêtrées à l'île Bird n'était plus que du sixième des chiffres de 1989, étant donné que la population d'otaries de Géorgie du Sud a doublé depuis, le nombre de phoques enchevêtrés chaque année sur l'ensemble de la population doit être de l'ordre d'au moins 2 000 individus.

3.58 Dans CCAMLR-XV/BG/6, le Royaume-Uni signale également l'enchevêtrement d'un éléphant de mer austral dans une courroie d'emballage et de sept otaries de Kerguelen dans des filets de pêche et du matériel de palangres à Bird Island, en Géorgie du Sud, en 1996. SC-CAMLR-XV/BG/4 indique qu'un poussin de manchot papou a été libéré alors qu'il était pris dans une courroie d'emballage (coupée) à l'île Bird en 1996.

3.59 Dans CCAMLR-XV/BG/26, les États-Unis font état d'une otarie de Kerguelen enchevêtrée dans un cordage synthétique, d'une partie d'une jeune otarie de Kerguelen enchevêtrée dans une courroie d'emballage à l'île Seal, dans les îles Shetland du Sud, et d'un pétrel géant antarctique qui avait un hameçon de palangre planté dans la gorge, à proximité de la Station Palmer, dans la péninsule Antarctique en 1996.

3.60 Daniel Torres (Chili) fait un bref exposé sur SC-CAMLR-XV/BG/27 qui signale quatre cas d'otaries de Kerguelen (deux juvéniles et deux poussins) enchevêtrées dans des filets de pêche et des courroies d'emballage au cap Shirreff, dans les îles Shetland du Sud en 1996. La courroie d'emballage, alors qu'elle avait été coupée avant d'être jetée, avait par la suite été nouée pour former une boucle. Les scientifiques chiliens ont pu, comme ils l'indiquent dans le document SC-CAMLR-XV/BG/27, diffuser ces données sur le plan national et international, et, par là même, ils ont réussi à promouvoir les travaux de la CCAMLR dans ce domaine et à souligner la nécessité de continuer à améliorer les pratiques en rapport avec le rejet en mer des débris des navires de pêche dans l'océan Austral.

3.61 H. Moronuki fait savoir que tous les navires de pêche de krill japonais sont équipés d'incinérateurs pour éliminer les débris tels que les matières plastiques et les engins des chaluts et qu'il n'y a pas eu de signalement, en 1996, d'engins de pêche perdus par des navires japonais.

3.62 J. Croxall fait le résumé de SC-CAMLR-XV/BG/4 qui signale trois observations d'oiseaux de mer mazoutés (grand albatros, pétrel des neiges) à l'île Bird, en Géorgie du Sud et présente les résultats de la troisième (1996) campagne d'évaluation normalisée des débris de fabrication humaine associés aux oiseaux de mer reproducteurs. La fréquence de signalement des débris marins, et tout particulièrement d'engins de pêche, associés aux albatros reproducteurs s'est accrue pour atteindre les taux élevés de 1994. Parmi les engins de pêche, on note un leurre de turlutte à calmar dans un nid d'albatros à tête grise. Compte tenu du secteur alimentaire connu de l'albatros à tête grise reproducteur, il est des plus probables que la turlutte provienne de la zone de la Convention, ce qui indique que des opérations de pêche au calmar auraient été menées entre octobre 1995 et mars 1996 dans la zone de la Convention ou dans sa proximité. De nombreux hameçons, tous identiques à ceux utilisés dans la pêcherie à la palangre de *D. eleginoides*, ont été découverts dans des boulettes régurgitées par les grands albatros; quatre adultes et deux poussins de grands albatros ainsi qu'un adulte d'albatros à sourcils noirs qui avaient ingéré des hameçons auxquels pendaient des morceaux de lignes de pêche, ou auxquels des hameçons étaient accrochés, ont été observés.

3.63 Les problèmes posés par la perte d'engins de pêche, et notamment d'hameçons, ont soulevé une inquiétude générale. Selon WG-FSA-96/57, le nombre d'hameçons perdus chaque année dans la pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 est estimé à 100 000 et la perte de sections de lignes et d'hameçons restant accrochés aux têtes des poissons rejetés par-dessus bord menace la vie marine, et particulièrement les oiseaux de mer (annexe 5, paragraphes 8.5 et 8.6).

3.64 L'attention de la Commission est attirée sur les préoccupations motivées par l'augmentation, en 1996, des débris marins, notamment de ceux qui proviennent des navires pêchant dans la zone de la Convention.

#### Avis à la Commission

3.65 Le Comité scientifique recommande à la Commission de :

- i) distribuer le livret *Pêcher en mer, pas en l'air* et de répandre son message aussi largement et en visant aussi juste que possible (3.22 iii));
- ii) encourager la poursuite des travaux visant à développer des dispositifs permettant de poser les palangres sous l'eau (paragraphe 3.25);

- iii) distribuer au plus tôt l'édition révisée du Carnet d'observation scientifique dans toutes les langues de la Commission aux parties susceptibles d'en avoir besoin (paragraphe 3.28);
- iv) noter les conclusions du Comité scientifique à partir de l'analyse des données disponibles sur la capture accidentelle des oiseaux de mer dans la pêcherie à la palangre de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 en 1996 (paragraphe 3.33);
- v) noter les conclusions du Comité scientifique sur la capture accidentelle des oiseaux de mer et les mesures destinées à la réduire en dehors de la zone de la Convention (paragraphe 3.36);
- vi) noter les recommandations du Comité scientifique sur le rapprochement des relations entre la CCSBT et la CCAMLR et sur d'autres questions de réglementation des pêcheries à la palangre de cette Commission dans des régions adjacentes à la zone de la Convention (paragraphe 3.37);
- vii) noter les recommandations du Comité scientifique quant aux changements d'heures de la pêche de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 afin de réduire la mortalité accidentelle des oiseaux de mer (paragraphe 3.41), la discussion qui s'est ensuivie à cet égard (paragraphe 3.42 à 3.45) et l'avis de la Commission pour la saison 1996/97 (paragraphe 3.46);
- viii) noter les recommandations sur le maintien de la mesure de conservation 29/XIV, moyennant une légère révision destinée à clarifier le sens des termes "crépuscule nautique" et de "aube" (paragraphe 3.49 à 3.52);
- ix) noter l'effet bénéfique de la prohibition de l'utilisation des câbles électro-porteurs relativement à la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans la pêcherie au chalut de la division 58.5.1 (paragraphe 3.55); et
- x) noter les préoccupations exprimées par le Comité scientifique quant à l'évidence d'une aggravation des problèmes causés par les débris marins (des navires de pêche) aux mammifères et oiseaux de mer (paragraphe 3.64).

## Populations de mammifères marins et d'oiseaux de mer

### État des populations de mammifères marins

#### Cétacés

3.66 Le Comité scientifique avait demandé au président d'écrire au Comité scientifique de la CIB (SC-IWC) pour lui demander de transmettre des comptes rendus sur l'état des cétacés de l'Antarctique afin que ceux-ci puissent faire l'objet d'un examen à la réunion de 1996 (SC-CAMLR-XIV, paragraphe 3.70). Le secrétaire de la CIB a répondu (SC-CAMLR-XV/BG/9) que, par le passé, à la suite de discussions, la CIB avait décidé qu'il serait préférable de ne pas attribuer de chiffre à la population de cétacés, à l'exception des espèces/stocks qui ont fait l'objet d'une évaluation approfondie, du fait d'incertitudes scientifiques considérables concernant le nombre de cétacés, à savoir dans le cas de l'océan Austral, uniquement les petits rorquals et les baleines bleues, bien que des informations fiables mais moins complètes soient disponibles sur d'autres espèces, notamment les baleines à bosse.

3.67 Selon les meilleures estimations, publiées en 1993, l'abondance des petits rorquals dépasse 700 000 individus (SC-CAMLR-XV/BG/24, tableau 1, ainsi qu'il a été déclaré par SC-IWC-1993; annexe E, appendice 6). Les estimations de l'abondance d'autres espèces de cétacés figurent dans le tableau 2 du document SC-CAMLR-XV/BG/24. Les estimations des populations de baleines bleues sont restées faibles par rapport aux dernières estimations alors que celles relatives aux baleines à bosse indiquent un accroissement considérable.

3.68 Le Comité scientifique remercie la CIB de lui avoir transmis les informations qu'il lui avait demandées et signale que cet exemple illustre parfaitement les relations de travail étroites qu'entretiennent les membres de la CCAMLR et de la CIB.

#### Phoques de l'Antarctique

3.69 Le président avait été chargé l'année dernière d'écrire au responsable du groupe du SCAR de spécialistes sur les phoques (SCAR-GSS) pour lui demander de considérer la collecte et l'analyse de données répondant aux objectifs de la CCAMLR et du programme CEMP en particulier. Aucune réponse n'ayant encore été reçue, le Comité scientifique décide de reporter cette question à sa prochaine réunion.

## État des populations d'oiseaux de mer

3.70 Selon la coutume, le président avait été chargé d'écrire au président du sous-comité du SCAR chargé de la biologie des oiseaux (SCAR-BBS) pour lui demander de lui transmettre des rapports sur l'état des oiseaux antarctiques (SC-CAMLR-XIV, paragraphe 3.70). Le sous-comité du SCAR a adressé un document examinant en détail l'état et les tendances des oiseaux de mer antarctiques et subantarctiques (SC-CAMLR-XIV/BG/29). Cette étude est la troisième transmise par le SCAR à la CCAMLR, les précédentes ayant été effectuées en 1988 et en 1992.

3.71 L'étude comprend un récapitulatif des données publiées ou non sur la distribution et l'abondance des manchots et met ainsi à jour celle publiée par le SCAR en 1993 (SC-CAMLR-XIV/BG/29, appendice 2); les informations sur l'état et les tendances des populations de manchots antarctiques et subantarctiques examinées lors de l'Atelier international sur le plan de conservation et de gestion des manchots qui s'est déroulé en septembre 1996 (appendice 3), ainsi que les récapitulatifs des informations sur la distribution et l'abondance de plusieurs autres espèces d'oiseaux de mer antarctiques qui font actuellement l'objet d'une revue détaillée par le SCAR (appendice 4).

3.72 Le SCAR-BBS a également rédigé un compte rendu de l'état de toutes les espèces (ou tous les groupes d'espèces) d'oiseaux de mer antarctiques, en puisant dans les sources indiquées ci-dessus et dans la revue publiée en 1996 sur l'état, les tendances des populations de toutes les espèces d'albatros et les risques auxquels ces populations sont exposées (SC-CAMLR-XV/BG/21).

3.73 Le SCAR-BBS a également présenté un bref résumé d'où sont extraits les paragraphes 3.74 à 3.79 ci-après.

3.74 Les populations de manchots royaux sont en voie d'accroissement; toutefois, à l'exception des manchots empereurs et des manchots papous, toutes les populations des autres espèces de manchots antarctiques et subantarctiques (y compris les manchots Adélie et les manchots à jugulaire) font actuellement état d'un déclin global par rapport aux populations qui existaient il y a une dizaine d'années. La situation risque de s'aggraver pour les gorfous macaroni et encore davantage pour les gorfous sauteurs à qui il est recommandé d'attribuer le statut d'espèce en voie d'extinction dans la prochaine liste rouge des données de l'UICN.

3.75 Toutes les espèces d'albatros subantarctiques se reproduisant dans la zone de la Convention mettent en évidence un déclin dans au moins un site (et généralement dans

presque tous les sites, sinon tous). La mortalité accidentelle associée aux activités de pêche à la palangre est reconnue comme étant la cause principale ou possible de ces changements. La plupart des espèces (y compris les grands albatros, les albatros à tête grise et les albatros fuligineux) font l'objet d'une demande de statut d'espèce en voie d'extinction; même les albatros à sourcils noirs sont maintenant considérés comme approchant de l'état des espèces en voie d'extinction.

3.76 Le déclin général des populations de pétrels géants n'est pas aussi évident qu'il l'était en 1992, les nouvelles données indiquant des accroissements dans certains sites et des déclin dans d'autres sites. Il est donc nécessaire de mener de nouvelles études de contrôle.

3.77 Les programmes mis en place pour l'éradication des prédateurs introduits d'oiseaux de mer (surtout des espèces fouisseuses) dans les îles subantarctiques commencent à faire leurs preuves. Rien ne semble prouver que les activités humaines menées près des colonies reproductrices aient causé de changements dans les populations.

3.78 D'autre part, rien n'atteste que le déclin des populations d'oiseaux de mer reflète la compétition avec les activités de pêche commerciale.

3.79 En ce qui concerne certaines espèces et situations, on commence à mieux cerner l'interaction des facteurs physiques et biologiques de l'environnement en fonction de la présence de proies et des processus démographiques chez les populations d'oiseaux de mer.

3.80 Le Comité scientifique, reconnaissant tout le travail qu'il a fallu mettre en oeuvre pour préparer l'étude qu'il avait demandée, en a vivement remercié le SCAR-BBS.

## ESPÈCES EXPLOITÉES

### Krill

Méthodes d'estimation de la distribution,  
du stock permanent, du recrutement et de la production

4.1 Le Comité scientifique note que le WG-EMM a continué de perfectionner la méthode d'estimation acoustique de la biomasse de krill (paragraphe 3.1 à 3.10 de l'annexe 4, et appendices D et E) et, vu le niveau d'expertise du groupe de travail sur cette question, il lui suggère d'examiner également les résultats des campagnes d'évaluation acoustique du poisson

comme, par exemple, ceux déclarés par la Russie et examinés par le WG-FSA (annexe 5, paragraphes 4.145 et 4.146).

4.2 Les résultats d'un grand nombre de campagnes d'évaluation acoustique du krill menées dans les zones 48, 58 et 88 ont été déclarés au WG-EMM en 1996 (paragraphes 3.12 à 3.41 de l'annexe 4). Parmi les résultats présentés, ceux d'une campagne d'évaluation fort réussie menée par l'Australie dans la division 58.4.1 sur 873 000 km<sup>2</sup> qui a estimé la biomasse à 6,67 millions de tonnes pour un CV de 27% (paragraphes 3.31 à 3.36 de l'annexe 4) sont particulièrement significatifs. Le Comité scientifique reconnaît l'importance de cette campagne, la première campagne d'évaluation acoustique à être menée dans une division statistique de la CCAMLR ayant pour objectif de produire une estimation de  $B_0$ .

4.3 Tout en reconnaissant la qualité de l'estimation de la biomasse produite par la campagne d'évaluation de la division 58.4.1, le Comité scientifique note qu'il serait désirable de répéter la campagne pour qu'une évaluation de la variabilité de l'abondance de krill puisse être effectuée dans cette zone.

4.4 Le Comité scientifique a également reçu les détails d'une campagne d'évaluation indienne menée dans la division 58.4.4 en 1996 en vue d'étudier le potentiel d'exploitation de cette zone par la pêche et en collaboration avec des scientifiques polonais d'examiner la technologie du traitement (SC-CAMLR-XV/BG/15). Le Comité scientifique approuve les efforts de recherche de l'Inde et encourage les scientifiques indiens à participer au travail du WG-EMM. Il se réjouit de recevoir les résultats détaillés de ces travaux de recherche qui seront examinés par le WG-EMM.

4.5 Le Comité scientifique note l'extrême priorité accordée par le WG-EMM à une nouvelle campagne d'évaluation synoptique du krill qui serait menée dans la zone 48 et approuve les projets avancés par le groupe de travail pour mettre en place un comité de direction en vue d'accélérer ce projet (paragraphes 3.72 à 3.75 et 7.58 v) de l'annexe 4). Le Comité scientifique se réjouit de recevoir une proposition détaillée sur cette campagne, accompagnée d'un calendrier et des ressources que les Membres devront fournir pour être en mesure d'accomplir la tâche en question.

4.6 À la lumière des progrès technologiques et compte tenu de l'expérience acquise récemment dans la réalisation de campagnes d'évaluation acoustiques de grande envergure, il est apparu qu'une campagne d'évaluation synoptique de la zone 48 exigerait beaucoup moins de ressources que ce que l'on avait envisagé par le passé (paragraphe 3.72 de l'annexe 4). Le groupe de travail estime que 60 jours de pêche environ suffiraient pour réaliser

l'échantillonnage, ce qui serait tout à fait possible si l'on tient compte du grand nombre de pays menant des activités de recherche dans le sud de l'océan Atlantique à l'heure actuelle.

4.7 Vu la possibilité de réalisation d'une campagne d'évaluation de cette ampleur, le Comité scientifique avise la Commission de la haute priorité qu'il convient d'accorder à une campagne synoptique de krill de la zone 48.

4.8 Par conséquent, le Comité scientifique demande à la Commission de charger le secrétariat de transmettre une circulaire à tous les Membres pour les informer de l'urgence d'une telle campagne dans la zone 48, des dispositions à son égard et des dates de sa réalisation.

4.9 Les Membres devraient être encouragés à préciser à la prochaine réunion du WG-EMM s'ils sont en mesure de contribuer à cette campagne d'évaluation qui est programmée pour la saison 1998/99. Ceci permettrait de bénéficier de délais suffisants pour aborder la planification en détail et les discussions relatives à cette campagne avant sa réalisation.

#### Capture par unité d'effort de pêche

4.10 Les analyses des données de CPUE de la pêcherie de krill de la sous-zone 48.1 indiquent une tendance au déclin depuis le milieu des années 80 jusqu'à la saison de pêche de 1989/90 mais montrent une CPUE relativement stable depuis la saison 1990/91. Ces changements sont considérés comme étant liés aux changements de dates des saisons de pêche et de l'intensité de la pêche dans les sous-zones 48.1 et 48.3 (paragraphe 3.42 à 3.47 de l'annexe 4). Le Comité scientifique encourage la présentation de nouvelles données de ce type aux prochaines réunions du groupe de travail.

4.11 Des progrès ont été réalisés dans l'estimation de l'effort de pêche; le Comité scientifique note qu'un observateur scientifique a achevé la préparation d'un bilan temporel destiné aux opérations de pêche et que cette opération avait confirmé la faisabilité de cette technique qui avait été suggérée par le WG-EMM (paragraphe 2.10 et 2.11 de l'annexe 4). De nouvelles collectes de telles données ainsi que leur présentation et leur analyse sont encouragées.

4.12 Le Comité scientifique soutient le groupe de travail dans sa demande de nouvelles données par trait de certains lieux de pêche et reconnaît l'utilité de ces informations pour l'interprétation du comportement de la pêcherie (paragraphe 3.28 à 3.30 de l'annexe 4).

## Recrutement

4.13 Le groupe de travail a examiné l'évidence des changements à long terme du recrutement et de l'abondance de krill dans la zone de l'île Éléphant mais n'a pas été en mesure de déterminer si les résultats représentaient des fluctuations aux alentours d'un niveau médian ou si ceux-ci indiquaient une plus longue tendance à long terme dans l'abondance globale (paragraphe 3.48, 3.59 et 7.4. à 7.13 de l'annexe 4).

4.14 Du fait qu'une seule série de données à long terme ait été analysée - celle provenant de la zone de l'île Éléphant - le groupe de travail n'a pu déterminer si les résultats d'une zone restreinte de la sous-zone 48.1 indiquaient des changements susceptibles de s'être produits dans l'ensemble de la sous-zone 48.1 toute entière voire dans une zone encore plus étendue.

4.15 Les Membres sont encouragés à examiner les séries de données en leur possession et à les analyser pour mettre en évidence toute tendance à long terme dans l'abondance et le recrutement (paragraphe 3.58 et 3.59 de l'annexe 4). L'analyse des données de pêche menée dans des zones très étendues est particulièrement encouragée.

4.16 Il est probable que l'on dispose de séries de données de densité par longueur suffisamment longues sur le secteur de l'océan Indien et par conséquent, les scientifiques japonais et australiens sont encouragés à collaborer à l'analyse de ces données et à présenter leurs travaux à la prochaine réunion du groupe de travail (paragraphe 3.59 de l'annexe 4).

4.17 Si les changements observés dans le recrutement et l'abondance ne sont que des fluctuations aux alentours d'un niveau médian, la variabilité en résultant est incorporée dans le modèle de rendement du krill qui est utilisé actuellement pour fixer les limites préventives. D'un autre côté, si l'origine des changements provient de changements à long terme dans l'abondance et le recrutement, le modèle actuel de rendement du krill risque de ne pas pouvoir refléter le niveau réel de la variabilité. En conséquence, celui-ci devra être modifié.

4.18 Le Comité scientifique reconnaît qu'il est souhaitable d'examiner les résultats du modèle de rendement de krill en vue de déterminer si ceux-ci sont conformes à la variabilité du niveau de recrutement déterminée d'après des échantillons de l'Atlantique sud et recommande la poursuite de ces travaux.

4.19 En raison du caractère fondamental des questions soulevées par la variation des indices de recrutement observés, le Comité scientifique soutient le groupe de travail dans son

intention de convoquer un atelier en vue d'examiner ces changements du recrutement et de l'abondance dans la zone 48 (paragraphe 6.93 de l'annexe 4) (La Jolla, USA, juin 1997).

#### Distribution locale

4.20 Le sous-groupe sur les statistiques et le groupe de travail ont indiqué qu'il était nécessaire d'entreprendre des travaux de recherche considérables dans le domaine des indices d'abondance locale. De plus, les Membres ont été priés de présenter des informations au groupe de travail sur la composition en tailles, l'état sexuel et de maturité et la teneur énergétique du krill (paragraphe 3.66 à 3.71 de l'annexe 4 et tableau 2). Le Comité scientifique reconnaît que ces travaux de recherche sont prioritaires.

#### Prochains travaux

4.21 Le Comité scientifique approuve les tâches que le groupe de travail a identifiées comme nécessitant d'être approfondies (paragraphe 7.58 de l'annexe 4). Parmi celles-ci, plusieurs ont un rapport direct avec le krill et devraient être effectuées de manière informelle par divers membres du WG-EMM :

- i) poursuite de la coordination des recherches dans la région de la péninsule Antarctique;
- ii) poursuite de l'examen des incertitudes liées aux campagnes d'évaluation acoustiques;
- iii) travaux de recherche dans l'utilisation des techniques acoustiques de fréquences multiples dans les campagnes d'évaluation; et
- iv) poursuite des travaux sur les sous-modèles dans le cadre de la modélisation de l'écosystème global.

Avis généraux sur le krill  
(paragraphe 8.3 de l'annexe 4)

4.22 En raison des difficultés qui se sont présentées pour mener des évaluations de sous-zones et divisions statistiques étendues, il serait souhaitable d'envisager de subdiviser ces zones à des fins de gestion (paragraphe 3.41 de l'annexe 4).

4.23 La version mise à jour du *Manuel de l'observateur scientifique* mis à jour devrait être publiée dès que possible en 1997.

4.24 Le sous-groupe sur les statistiques devrait se réunir en 1997, juste avant la réunion du WG-EMM. Les attributions de ce sous-groupe, dont sera responsable G. Watters, figurent au paragraphe 5.38.

4.25 Il est prévu de tenir un atelier sur les relations entre les sous-zones dans la zone 48 et d'y étudier les changements dans le recrutement et l'abondance de krill dans les sous-zones et les liens existant entre les sites de contrôle (voir paragraphe 4.19) (La Jolla, USA, juin 1997)

4.26 Le symposium sur le krill qui avait été défini dans le dernier rapport du Comité scientifique est maintenant prévu pour 1998 ou 1999. M. Mangel, de l'université de Californie, Santa Cruz, USA, a suggéré que ce symposium ait lieu dans son pays et une proposition en bonne et due forme sera présentée au Comité scientifique en 1997 (paragraphe 9.1 à 9.4 de l'annexe 4).

Avis de gestion  
(paragraphe 8.1 et 8.2 de l'annexe 4)

Zone 58

4.27 Le Comité scientifique approuve la limite préventive calculée par le groupe de travail d'après les résultats de la campagne d'évaluation de la biomasse de krill menée dans la division 58.4.1 (paragraphe 7.23 et 7.24 de l'annexe 4) et recommande une limite de capture préventive de 775 000 tonnes par an pour cette division.

## Zone 48

4.28 Le Comité scientifique reconnaît l'urgence d'une campagne d'évaluation synoptique de la zone 48 et déclare qu'il ne sera pas en mesure de mettre à jour ses avis de gestion avant que cette campagne n'ait lieu. Par conséquent, il recommande le maintien des mesures de gestion actuellement en vigueur dans la zone 48.

## Ressources de poissons

### Zone 48

#### Péninsule Antarctique (sous-zone 48.1)

4.29 Le Comité scientifique prend note du fait qu'aucune information n'est parvenue au WG-FSA sur les stocks de cette sous-zone. Il est d'autre part mentionné qu'une campagne d'évaluation au chalut de fond sera menée dans la sous-zone 48.1 par un navire de recherche allemand, le *Polarstern*, en novembre et décembre 1996 (voir le paragraphe 4.35 de l'annexe 5).

#### Avis de gestion

4.30 Faute d'avoir obtenu de nouvelles informations sur les stocks de cette sous-zone, le Comité scientifique approuve l'avis du groupe de travail selon lequel, en vertu de la mesure de conservation 72/XII, la sous-zone 48.1 resterait fermée à la pêche.

#### Îles Orcades du Sud (sous-zone 48.2)

##### *Champscephalus gunnari* (sous-zone 48.2)

4.31 Le Comité scientifique remarque qu'à défaut de nouvelles informations sur les stocks de cette sous-zone, le groupe de travail n'a pas été en mesure à la réunion de cette année de réaliser de nouvelles évaluations.

4.32 Par ailleurs, le Comité scientifique prend note de la suggestion formulée par Pavel Gasiukov (Russie) à la réunion du groupe de travail, à savoir qu'il conviendrait

d'autoriser une pêche scientifique expérimentale de *C. gunnari* dans cette sous-zone, en suivant une approche semblable à celle adoptée pour *C. gunnari* de la sous-zone 48.3 en 1995/96 (mesure de conservation 97/XIV). P. Gasiukov suggère de fixer un TAC de 1 500 tonnes, soit à mi-chemin entre la production équilibrée (PME) minimale (392 tonnes) et maximale (3 010 tonnes) calculée pour ce stock par le groupe de travail en 1991 (SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphes 7.214 à 7.217). Ce projet ne pourrait être mis en œuvre que sous réserve de la réalisation d'une campagne d'évaluation au chalut de fond qui serait menée avant la pêche commerciale et de la présence à bord de tous les navires menant des opérations de pêche commerciale d'un observateur scientifique du système international.

4.33 Le Comité scientifique rappelle qu'en vertu de la mesure de conservation 73/XII en vigueur à l'heure actuelle, la réouverture de la pêcherie ne peut avoir lieu avant qu'une campagne d'évaluation soit menée, que les résultats en soient déclarés au WG-FSA qui les analysera et que la Commission prenne une décision fondée sur l'avis du Comité scientifique. Cette situation est analogue à celle de la sous-zone 48.1.

#### Avis de gestion

4.34 En l'absence de nouvelles données, le Comité scientifique n'est pas en mesure de fournir d'avis sur la réouverture de la pêche de poissons dans cette sous-zone. Il recommande de ce fait de proroger la fermeture de la pêche de poisson dans la sous-zone 48.2 conformément à la mesure de conservation 73/XII.

#### Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)

##### *Dissostichus eleginoides* (sous-zone 48.3)

4.35 Le Comité scientifique prend note des informations fournies par le groupe de travail sur les données de capture et d'effort de pêche de cette pêcherie pour la saison 1995/96 (tableau 7). Il n'a pas été possible à la réunion de cette année d'estimer le niveau des captures non-déclarées. Le Comité scientifique note toutefois que, d'après les informations fournies pendant la période d'intersession par les autorités chiliennes en 1995/96, la sous-zone 48.3 n'aurait pas fait l'objet de captures non-déclarées par des navires chiliens.

Tableau 7 : Estimation des captures de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 et des bancs du Rhin et du Nord et TAC convenus par la Commission pour la sous-zone 48.3 (tonnes).

Année australe	Saison de pêche	TAC	Capture déclarée à la CCAMLR pour la saison de pêche <sup>1</sup>	Capture déclarée à la CCAMLR pour l'année australe	Estimation des captures non-déclarées (année australe)	Meilleure estimation des captures réelles
1989/90				8156	345	8501
1990/91	2 novembre 1990 - 25 août 1991	2500	2200 <sup>2</sup>	3639	565	4206
1991/92	2 novembre 1991 - 10 mars 1992	3500	3150	3842	3470	7312 <sup>5</sup>
1992/93	6 décembre 1992 - 5 février 1993	3350	2694	3089	2500	5589
1993/94	15 décembre 1993 - 15 septembre 1994	1300	537	460	6145	6605
1994/95	1 mars - 10 mai	2800	2635	3301	2870	6171
1995/96	1 mars - 24 juillet 1996	4000	3871 <sup>3</sup>	4362	? <sup>4</sup>	4362 + ?

<sup>1</sup> Formulaire C2 sauf indication contraire

<sup>2</sup> D'après les rapports Statlant

<sup>3</sup> D'après les rapports de capture par période de cinq jours

<sup>4</sup> Le groupe de travail n'a pas disposé de nouvelles données pour estimer les captures non-déclarées en 1995/96

<sup>5</sup> La meilleure estimation de la capture réelle de 1991/92, à savoir 6 309,6, figurant dans le tableau 6 du rapport de l'année dernière (SC-CAMLR-XIV, annexe 5) était fautive à la suite d'une erreur de calcul.

4.36 Le Comité scientifique prend également note des informations fournies aux paragraphes 4.48 à 4.59 de l'annexe 5 sur les rapports des observateurs de la CCAMLR, les facteurs de conversion, les rejets de *D. eleginoides*, l'efficacité de l'appâtage, la non-déclaration des captures nulles, les déplacements des poissons et les facteurs liés à l'environnement. En particulier, il approuve les avis du groupe de travail selon lesquels :

- i) les observateurs de la CCAMLR devraient collecter davantage d'informations sur la valeur des facteurs de conversion et les méthodes par lesquelles ils sont estimés et appliqués sur les navires de pêche (annexe 5, paragraphe 4.51);
- ii) le carnet de l'observateur scientifique devrait être amendé de manière à ce que puissent y être enregistrés les rejets de *D. eleginoides* (annexe 5, paragraphe 4.52);
- iii) l'estimation des taux de perte des poissons se détachant des hameçons devrait être examinée (annexe 5, paragraphe 4.53);

- iv) il conviendrait d'envisager d'entreprendre à l'avenir des évaluations séparées pour les poissons mâles et femelles (annexe 5, paragraphe 4.58); et
- v) le secrétariat devrait être chargé d'étudier la possibilité d'obtenir des informations météorologiques sur la sous-zone 48.3 et sur d'autres régions dans lesquelles *D. eleginoides* est visé par des pêcheries (annexe 5, paragraphe 4.59).

4.37 Le groupe de travail a envisagé d'estimer les taux d'exploitation et la biomasse des stocks reproducteurs de *D. eleginoides* par une autre méthode qui consiste à utiliser l'analyse de la capture selon l'âge en appliquant des méthodes telles que l'ASP (analyse séquentielle des populations) ou la VPA (analyse virtuelle des populations). Un document de support expliquant comment cette approche permet d'étudier les tendances du stock de *D. eleginoides* de 1992 à 1996, est présenté au Comité scientifique (SC-CAMLR-XV/BG/14) après avoir été revu par le groupe de travail. Cette analyse n'a utilisé que les données disponibles dans la base de données de la CCAMLR. Le Comité scientifique note que, selon le groupe de travail, l'analyse, à ce stade, est de nature expérimentale et l'utilisation des données de capture par unité d'effort standardisées pourrait être étudiée au cours de nouveaux travaux. Le Comité scientifique encourage d'autres analyses au moyen de ces modèles, car elles pourraient fournir une évaluation indépendante du stock qui pourrait être comparée aux résultats du modèle de rendement généralisé.

4.38 Le Comité scientifique rappelle que, lors de la réunion de l'année dernière (SC-CAMLR-XIV, paragraphe 4.48, annexe 5, paragraphes 5.72, 5.75 et 5.76, et appendice E, paragraphe 2.72), il avait formulé des recommandations relativement aux travaux d'évaluation à effectuer sur *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3. Il prend note de l'approche suivie cette année par le groupe de travail à cet égard et constate que les travaux effectués lors de la réunion de ce dernier touchaient à quatre domaines différents :

- i) révision de l'analyse de densité par longueur entreprise à la réunion de l'année dernière compte tenu des dernières données de campagnes d'évaluation;
- ii) examen des effets de la variation des critères de décision appliqués dans le modèle de rendement généralisé;
- iii) révision des simulations de stocks réalisées lors de la réunion de l'année dernière au moyen du modèle amélioré de rendement généralisé et de divers paramètres d'entrée, y compris les paramètres révisés dans la fonction de recrutement; et

- iv) examen des méthodes de contrôle de l'état de la population, notamment de l'analyse des tendances dans la CPUE standardisée et des échantillons de longueurs prélevés de la pêcherie.

4.39 Les analyses de densité par longueur figurent en détail dans les paragraphes 4.66 à 4.73 du rapport du groupe de travail (annexe 5). Le Comité scientifique adhère à l'opinion du groupe de travail selon laquelle la fonction de recrutement résultante constitue la meilleure information disponible à l'heure actuelle sur le recrutement de *D. eleginoides* qui puisse être utilisée dans le modèle de rendement généralisé de la sous-zone 48.3.

4.40 Le Comité scientifique accueille favorablement les ajustements apportés au modèle de rendement généralisé depuis l'année dernière. Une description détaillée de la méthode suivie actuellement et des explications sont fournies dans Constable et de la Mare (1996) et aux paragraphes 3.65 à 3.69 de l'annexe 5.

4.41 À la réunion de l'année dernière, le Comité scientifique notait que le taux de probabilité (10%) du critère de décision fondé sur  $\gamma_1$  n'était pas une question d'ordre purement scientifique et que la Commission pourrait souhaiter la réexaminer. Toutefois, avant qu'elle ne puisse le faire, elle aurait besoin que le Comité scientifique lui fournisse davantage d'informations et d'avis. À cette fin, le Comité scientifique avait chargé le groupe de travail d'approfondir cette question à la réunion de cette année.

4.42 Le groupe de travail a réalisé une série de passages expérimentaux du modèle de rendement généralisé en vue d'explorer les conséquences des variations du critère de décision. Les résultats de ces passages sont illustrés sur les figures 2a) et 2b) du rapport du groupe de travail (annexe 5) et expliqués aux paragraphes 4.77 à 4.80 de ce même rapport. Le Comité scientifique prend note de l'avis relatif aux effets sur les niveaux de capture d'un éloignement du critère de décision fondé sur  $\gamma_1$  (c'est-à-dire que la probabilité au cours de la période de projection de la biomasse du stock reproducteur tombant au-dessous de 20% de son niveau initial ne devrait pas dépasser 10% - annexe 5, paragraphes 4.75 à 4.80 et figures 2a) et 2b)). Le Comité scientifique note par ailleurs qu'à la réunion de cette année, aucun critère de décision spécifique, autre que  $\gamma_1$  et  $\gamma_2$  (l'état médian de la biomasse du stock reproducteur à la fin de la période de projection ne devrait pas tomber au-dessous de 50% du niveau de pré-exploitation médian) n'a été envisagé. Il approuve toutefois la suggestion du groupe de travail selon laquelle il conviendrait que celui-ci examine en détail à la prochaine réunion le niveau critique de la biomasse du stock reproducteur dans le critère de décision  $\gamma_1$ . Si la Commission désire changer le taux de probabilité ou le rapport de biomasse médiane du stock reproducteur, il conviendrait d'utiliser les graphes de la figure 2a) de l'annexe 5.

4.43 Le Comité scientifique note également les conclusions d'une série d'évaluations de la sensibilité des résultats aux changements affectant les divers paramètres d'entrée, tels que l'historique des captures, la taille des poissons sélectionnés dans la pêcherie, les paramètres de croissance de von Bertalanffy et la mortalité naturelle (M). Les résultats de ces tests de sensibilité sont présentés au tableau 13 et aux paragraphes 4.88 à 4.95 de l'annexe 5.

4.44 À la demande de J. Beddington qui souhaitait que soit clarifiée la manière dont l'incertitude liée à M était représentée, W. de la Mare explique que chaque essai de projection retenait une valeur de M prise au hasard dans l'intervalle de distribution uniforme de 0,12 à 0,2.

4.45 Selon le test final du modèle de rendement, le taux de capture de 5 000 tonnes s'accorde avec le critère de décision  $\gamma_1$  pour un taux de probabilité de 10% (voir le paragraphe 4.42). À ce niveau de capture, le rapport entre la biomasse médiane du stock reproducteur et le niveau existant avant l'exploitation était de 53%. Le Comité scientifique note que ce niveau de capture constitue une augmentation de 25% par rapport au résultat de la réunion de l'année dernière et convient qu'il fallait s'attendre à une variation des résultats depuis l'année dernière pour trois raisons principales : les ajustements de la formulation du modèle de rendement, la révision de la fonction de recrutement et les changements des autres paramètres d'entrée (tableau 14 de l'annexe 5).

4.46 Le Comité scientifique approuve les ajustements apportés lors de la période d'intersession et à la dernière réunion du groupe de travail à l'analyse reposant sur le modèle de rendement généralisé.

4.47 Le Comité scientifique prend acte de la conclusion du groupe de travail qui considère que les résultats de la projection du modèle de rendement décrite dans le paragraphe 4.45 forment une base raisonnable sur laquelle faire reposer les directives relatives aux limites des captures totales de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 pendant la saison 1996/97.

4.48 Le Comité scientifique note l'approche suivie par le groupe de travail pour normaliser la CPUE au moyen d'un GLM (annexe 5, paragraphes 4.97 à 4.107). Cette analyse a pour but de déterminer s'il existe des tendances annuelles dans la CPUE une fois que l'on a tenu compte des effets de tous les autres facteurs/covariances qui influencent la variabilité de la CPUE observée. Les variables de la réponse examinées sont le type de navire, le mois, le secteur, la profondeur et le type d'appât. Les analyses du GLM se sont inspirées de la méthode utilisée lors de la réunion du groupe de travail en 1995. Les détails des méthodes utilisées figurent à l'appendice G de l'annexe 5 de SC-CAMLR-XIV.

4.49 Le Comité scientifique approuve la conclusion du groupe de travail selon laquelle les analyses du GLM indiquent qu'on ne note aucune baisse notable de CPUE normalisée de 1992 à 1996. Les difficultés rencontrées par le groupe de travail dans l'analyse des données de capture et d'effort saisies dans la banque de données de la CCAMLR ont néanmoins suscité de l'inquiétude. Les données ont été vérifiées pour rectifier les erreurs avant leur analyse afin d'en éliminer les enregistrements faux ou incomplets. La série de données brutes renfermait 5 163 enregistrements et celle des données définitives, 2 740; en effet, en raison notamment de données manquantes, 2 423 enregistrements ont dû être supprimés.

4.50 J. Beddington fait remarquer que le tracé des taux de capture non normalisés sur les figures 5 et 6 du rapport du groupe de travail (annexe 5) devrait illustrer tous les points de données et pas uniquement ceux qui sont conservés à la suite de la vérification des erreurs décrite au paragraphe 4.49. G. Watters explique que tel n'est pas le cas et que seul le jeu de données final a été utilisé.

4.51 Le Comité scientifique s'inquiète du fait qu'en raison des difficultés rencontrées par le groupe de travail, il n'a pas été possible cette année d'entreprendre une analyse aussi exhaustive des données qu'on l'aurait souhaité. Les Membres sont encouragés à soumettre à nouveau les données anciennes par trait qui seront réclamées spécifiquement par le secrétariat suite à un inventaire des données.

4.52 Le Comité scientifique note l'analyse préliminaire des données de fréquences des longueurs décrite aux paragraphes 4.109 à 4.113 de l'annexe 5, et appuie la proposition présentée par le groupe de travail selon laquelle il conviendrait de poursuivre l'analyse de la distribution des longueurs des captures pendant la période d'intersession; à cet égard, le secrétariat devrait compléter et valider le jeu de données disponible.

#### Prochains travaux

4.53 Le Comité scientifique prend note des domaines, identifiés par le groupe de travail au paragraphe 4.115 de l'annexe 5, dans lesquels il sera nécessaire de mener des travaux.

#### Avis de gestion

4.54 Le Comité scientifique note qu'en dépit de la baisse probable du niveau des captures non déclarées en 1995/96 (voir le paragraphe 4.35) suggérée par les informations contenues

dans le rapport du groupe de travail, les captures non déclarées sont toujours une cause de préoccupation et le problème des captures illégales doit être résolu au plus vite.

4.55 Le Comité scientifique recommande de maintenir les dispositions actuelles sur la déclaration des données de pêche par trait et des informations biologiques. Compte tenu des problèmes rencontrés par le groupe de travail lors de l'analyse des données de CPUE, il encourage également la déclaration des données par trait existantes sur les opérations de pêche à la palangre d'avant 1992 ainsi que des informations manquantes dans la base des données pour les données par trait de 1992 à nos jours (paragraphe 4.49). Le Comité scientifique reconnaît par ailleurs l'importance de la poursuite des travaux d'évaluation des données biologiques et des informations relevées par les observateurs scientifiques et recommande le maintien de l'application, en place depuis trois saisons, d'une observation à 100% de cette pêcherie. Le Comité scientifique note également l'importance de la déclaration au secrétariat dans les délais convenus des données en provenance des campagnes d'observation selon les formats admis pour que ces données puissent être étudiées par le groupe de travail (annexe 5, paragraphe 3.16).

4.56 Le Comité scientifique note que l'évaluation du rendement est fondée, comme l'année dernière, sur l'hypothèse selon laquelle, à l'avenir, les captures seraient effectuées uniquement par des palangriers. Il recommande ainsi de limiter aux palangriers la pêche dirigée de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 pour la saison 1996/97.

4.57 Les résultats des projections du modèle de rendement généralisé indiquent qu'une capture de 5 000 tonnes sur une période de 35 ans concorde avec le critère de décision  $\gamma_1$ . A ce niveau de capture, la proportion de la biomasse médiane du stock reproducteur à la fin de la période de projection par rapport au niveau de pré-exploitation est de 53%. Le Comité scientifique recommande de se servir de cette valeur pour déterminer la limite de capture de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 pendant la saison 1996/97.

4.58 D'autres avis sur la période de la saison de pêche figurent au paragraphe 3.46.

#### *Champsocephalus gunnari* (sous-zone 48.3)

4.59 En vertu de la mesure de conservation 97/XIV, un TAC de 1 000 tonnes était applicable à la pêche de *C. gunnari* pendant la saison 1995/96. Il n'y a toutefois pas eu de capture commerciale déclarée de *C. gunnari* cette saison et les dernières captures significatives commerciales effectuées dans la sous-zone 48.3 datent de mars 1990.

4.60 Deux campagnes de recherche ont été menées dans la sous-zone 48.3 en 1995/96 : une campagne d'évaluation acoustique par la Russie en février 1996 sur le navire de recherche *Atlantida* et une campagne d'évaluation au chalut de fond par l'Argentine en mars/avril 1996 à bord du *Dr Eduardo L. Holmberg* (troisième de la série). Les résultats de ces campagnes ont été examinés par le groupe de travail (annexe 5, paragraphes 4.125 à 4.135). Le Comité scientifique constate que c'est la première fois que le stock existant des Channichthyidae est estimé dans le cadre d'une campagne acoustique.

4.61 En raison de la brièveté de la série chronologique d'abondance relative de la campagne d'évaluation par chalutages de l'Argentine, des questions entourant l'unique estimation d'abondance fournie par la campagne d'évaluation acoustique russe qui n'ont pu être résolues pendant la réunion, et de l'utilité reconnue d'un plan de gestion à long terme, le Comité scientifique appuie l'opinion du WG-FSA qui considère qu'à ce stade, il n'est pas opportun de procéder à une évaluation.

4.62 Ces informations données sous la forme prescrite aident les groupes de travail à examiner les résultats des campagnes d'évaluation. Le Comité scientifique constate que le WG-EMM est doté d'une expertise technique considérable en matière de méthodologie des campagnes d'évaluation acoustique et recommande de soumettre à ce groupe de travail les méthodes suivies dans les campagnes d'évaluation acoustique, afin qu'il puisse les examiner plus en détail que ne le pourrait le faire le WG-FSA. Le Comité scientifique rappelle l'avis qu'il a donné quant aux informations que devraient fournir les campagnes d'évaluation des ressources, selon les conclusions de l'Atelier de la CCAMLR sur la conception des campagnes d'évaluation au chalut de fond qui s'est tenue en 1992 (Ébauche de manuel pour les campagnes d'évaluation au chalut de fond menées dans la zone de la Convention - SC-CAMLR-XI, annexe 5, appendice H, supplément E, section 7) et de la réunion du WG-Krill en 1990 (SC-CAMLR-IX, paragraphe 102).

4.63 Avant de reprendre l'examen de la stratégie de gestion à long terme de *C. gunnari* de la sous-zone 48.3 pour la saison 1996/97, le Comité scientifique prend note des avis de gestion à cet égard.

#### Avis de gestion

4.64 Le Comité scientifique prend note du fait que le WG-FSA n'a pas tenté d'évaluation intégrale de *C. gunnari* à la réunion de cette année (voir le paragraphe 4.61).

4.65 Le Comité scientifique convient que le développement d'une stratégie de gestion à long terme de cette pêche reste prioritaire (voir paragraphes 4.71 à 4.75).

4.66 Le Comité scientifique note que la Commission, lors de sa dernière réunion, a déclaré (CCAMLR-XIV, paragraphe 8.26) :

qu' "au cas où une situation semblable à la présente situation persisterait au moment de la prochaine réunion de la Commission, la pêcherie serait fermée jusqu'à ce que le Comité scientifique :

i) fournisse des avis sur la stratégie pour une gestion à long terme du stock; et

ii) fournisse des avis sur la réouverture des pêcheries fermées;

ou fournisse des avis unanimes pour fixer un TAC adéquat de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3."

4.67 Le Comité scientifique note les deux points de vue différents exprimés par le groupe de travail.

4.68 Pavel Gasiukov (Russie), Vladimir Gerasimchuk et Evgeniy Gubanov (Ukraine) considèrent que suffisamment d'informations ont été relevées lors des deux campagnes d'évaluation entreprises en 1995/96 et lors de celles menées auparavant pour que des recommandations de TAC puissent être formulées à l'égard de *C. gunnari* de la sous-zone 48.3 pour la saison de pêche de 1996/97 (annexe 5, paragraphes 4.159 à 4.163). Considérant notamment :

i) les résultats d'une comparaison des estimations de biomasse et des captures correspondantes la même année;

ii) les augmentations successives de l'abondance relative d'après les résultats des campagnes d'évaluation récentes de l'Argentine; et

iii) l'estimation de la biomasse totale de quelque 43 000 tonnes de la campagne d'évaluation acoustique russe;

ces membres, conscients de l'approche préventive, recommandent d'ouvrir la pêche de *C. gunnari* en y imposant un TAC de 13 000 tonnes. Cette valeur correspond à la limite inférieure de l'intervalle de confiance à 95% de l'estimation de biomasse dérivée de la campagne d'évaluation au chalut effectuée par le Royaume-Uni en 1994.

4.69 Le reste des participants au groupe de travail estiment qu'ils ne sont pas en mesure à présent de donner d'avis sur une stratégie à long terme convenable ni sur un TAC à fixer et que la situation relative à l'évaluation de *C. gunnari* n'a pratiquement pas changé depuis la réunion de l'année dernière.

4.70 Les avis sur la réouverture de toutes les pêcheries fermées figurent aux paragraphes 6.1 à 6.12.

#### Développement d'une stratégie de gestion à long terme de *C. gunnari* de la sous-zone 48.3

4.71 Le Comité scientifique note que le groupe de travail a identifié plusieurs questions qu'il faudra examiner ainsi que les tâches qui devront être remplies avant que puisse être élaborée une stratégie de gestion à long terme. Ces questions figurent aux paragraphes 4.137 à 4.154 de l'annexe 5.

4.72 Le Comité scientifique fait part de certaines préoccupations relatives au paragraphe 4.151 du rapport du groupe de travail (annexe 5) dans lequel ce dernier exprime la nécessité de comprendre les processus de l'écosystème. J. Beddington signale qu'il est probable que les prévisions de la présence à long terme de krill dans la zone soient peu fiables mais que celles à court terme soient meilleures.

4.73 W. de la Mare explique que le groupe de travail ne veut pas dire par là qu'il désire que soient résolues toutes les questions soulevées au paragraphe 4.151 de l'annexe 5 avant que puisse être élaborée une stratégie de gestion à long terme. Il cherche plutôt à identifier tous les domaines faisant l'objet d'une insuffisance d'informations pour pouvoir mettre en place la structure du modèle de l'écosystème et attribuer des limites admissibles aux paramètres d'entrée.

4.74 Le Comité scientifique convient de la nécessité de mettre au point un type de gestion rétroactive de la pêche fondée sur le contrôle en temps réel de la pêche et les liens existants entre *C. gunnari* et l'abondance de krill.

4.75 Le Comité scientifique convient que des ressources considérables sont nécessaires pour mettre au point une stratégie de gestion à long terme pour cette pêcherie et se rallie à l'opinion du groupe de travail selon laquelle le développement d'une stratégie devrait néanmoins, pour les raisons récapitulées au paragraphe 4.155 de l'annexe 5, être une tâche prioritaire.

*Chaenocephalus aceratus, Gobionotothen gibberifrons,  
Notothenia rossii, Pseudochaenichthys georgianus,  
Lepidonotothen squamifrons et Patagonotothen guntheri*  
(sous-zone 48.3)

4.76 Les estimations de la biomasse et de la composition en tailles de ces espèces fournies par les campagnes d'évaluation menées par l'Argentine et la Russie étaient disponibles mais pour les mêmes raisons que celles stipulées pour *C. gunnari*, aucune évaluation de ces stocks n'a été effectuée par le groupe de travail.

#### Avis de gestion

4.77 Le Comité scientifique approuve les recommandations du groupe de travail en vertu desquelles, faute d'une nouvelle évaluation, les mesures de conservation 2/III, 3/IV et 95/XIV devraient demeurer en vigueur et la mesure de conservation 76/XIII devrait être appliquée à la saison de pêche de 1996/97.

*Electrona carlsbergi* (sous-zone 48.3)

4.78 Le Comité scientifique approuve la recommandation du groupe de travail, à savoir, qu'en l'absence de toute nouvelle information sur cette espèce, la mesure de conservation 96/XIV devrait également s'appliquer à la saison de pêche de 1996/97.

Îles Sandwich du Sud (sous-zone 48.4)

*Dissostichus eleginoides* (sous-zone 48.4)

4.79 Le Comité scientifique approuve la recommandation du groupe de travail en vertu de laquelle, en l'absence de nouvelles informations sur cette espèce, la mesure de conservation 92/XIV devrait également s'appliquer à la saison de pêche de 1996/97.

Île Bouvet (sous-zone 48.6)

*Dissostichus eleginoides* (sous-zone 48.6)

4.80 Le Comité scientifique note que la Norvège et l'Afrique du Sud ont notifié leur intention de mener de nouvelles activités de pêche de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.6 pendant la saison de pêche 1996/97 pendant la période d'intersession. Des avis de gestion figurent à la section 8.

Zone statistique 58

4.81 Les captures effectuées dans la zone 58 pendant la saison 1995/96 se composent de 4 911 tonnes de *D. eleginoides*, 15 tonnes de *L. squamifrons* et 5 tonnes de *C. gunnari* provenant toutes de la division 58.5.1 ainsi que de 3 tonnes de *D. eleginoides* prises dans la sous-zone 58.6 (tableau 21 de l'annexe 5).

Bancs Ob et Lena (division 58.4.4)

4.82 La mesure de conservation 87/XIII, autorisant la capture de 1 150 tonnes de *L. squamifrons* sur les deux bancs, a expiré à la fin de la saison 1995/96. Sous réserve des conditions de la Commission associées à cette mesure de conservation (CCAMLR-XIII, paragraphes 8.52 et 8.53), l'Ukraine avait indiqué qu'elle désirait, pendant la saison 1994/95, mener une campagne d'évaluation de *L. squamifrons* sur les bancs Ob et Lena, conformément au plan approuvé par le WG-FSA et le Comité scientifique (SC-CAMLR-XIII, paragraphe 2.77). Le Comité scientifique note qu'il n'a reçu aucune notification de l'Ukraine relativement à une telle campagne aux termes de la mesure de conservation 64/XII. Il note

également que l'Ukraine a manifesté son intérêt quant à la réalisation d'une campagne d'évaluation de la biomasse de la région pendant la saison 1996/97.

#### Avis de gestion

4.83 Le Comité scientifique recommande la prorogation de la mesure de conservation 87/XIII pour qu'elle couvre la saison 1996/97, sous réserve de la réalisation d'une campagne d'évaluation de la biomasse conforme au modèle approuvé par le Comité scientifique en 1994 (CCAMLR-XIII, paragraphes 8.52 et 8.53).

#### Îles Kerguelen (division 58.5.1)

##### *Dissostichus eleginoides* (division 58.5.1)

4.84 La pêche commerciale de la saison 1995/96 consistait d'une part, en opérations de pêche françaises au chalut dans les secteurs nord et est, dont les captures s'élevaient respectivement à 2 574 tonnes et 1 029 tonnes, et d'autre part, en opérations de pêche à la palangre ukrainiennes dans le secteur ouest, dont les captures s'élevaient à 1 003 tonnes. De plus, 263 tonnes ont été capturées à la palangre lors d'une campagne exploratoire franco-japonaise en haute mer. Aucune de ces captures n'excède les limites imposées par les autorités françaises (paragraphes 4.199 à 4.202 de l'annexe 5).

4.85 Un GLM a permis de standardiser les données de CPUE de pêche au chalut française et ukrainienne (paragraphes 4.203 à 4.211 de l'annexe 5). Selon cette analyse, les facteurs navire, année et mois constituent des sources importantes de variation des données. Par ailleurs, elle conforte l'opinion selon laquelle les taux de capture au chalut n'accuseraient aucune baisse.

4.86 Les résultats de l'analyse GLM donnés sur la figure 7 de l'annexe 5 mettent en évidence une hausse de CPUE de la saison 1992 à la saison 1993, niveau auquel elle s'est à peu près maintenue depuis lors. Bien que le groupe de travail n'ait pas procédé à l'analyse de ces chiffres, il ne semble pas qu'une augmentation du recrutement des poissons puisse expliquer ce phénomène. Le WG-FSA est chargé de procéder à l'analyse de la composition en longueurs de la capture pour élucider cette question. G. Duhamel suggère que cette CPUE reflète l'efficacité accrue de la pêche, plutôt que l'état de l'abondance des stocks.

4.87 Étant donné que la pêche au chalut vise un intervalle limité d'âges des poissons, la CPUE ne donne pas d'informations complètes sur l'état de la biomasse du stock reproducteur. On attend les recommandations du WG-FSA quant aux méthodes qui permettraient de mieux contrôler le stock de cette division, comme d'autres secteurs.

4.88 L'une de ces méthodes consisterait à utiliser les estimations du recrutement reposant sur les campagnes d'évaluation au chalut réalisées dans cette région, comme cela a été fait pour la sous-zone 48.3 et la division 58.5.2. À l'heure actuelle, il n'existe pas de telles données sur la division 58.5.1.

#### Avis de gestion

4.89 Les autorités françaises ont fixé des TAC pour la saison 1996/97 dans les deux secteurs de chalutages : 2 500 tonnes pour le secteur nord et 1 000 tonnes pour le secteur est. Pour la pêche à la palangre du secteur occidental, la limite de capture a été fixée à 500 tonnes pour la période d'octobre à décembre 1996 et le nombre de navires limité à deux. Il n'est pas prévu que le volume des captures effectuées à la palangre augmente pendant le premier semestre 1997 et il s'alignera sur les recommandations de 1993 du WG-FSA.

4.90 Il n'a pas été procédé à une nouvelle analyse de *D. eleginoides* du secteur occidental où sont menées des opérations de pêche à la palangre. La CPUE n'ayant pas révélé de tendance à la baisse ces dernières années (WG-FSA-93/15 et données ultérieures), le Comité scientifique recommande de conserver l'estimation du rendement admissible à long terme qui avait été calculée en 1994 à 1 400 tonnes par année australe.

4.91 Dans le secteur nord où se déroulent les opérations de pêche au chalut, aucune baisse significative de CPUE n'a pu être décelée ces dernières années par l'analyse GLM. Le Comité scientifique recommande donc d'approuver le TAC de 2 500 tonnes établi par les autorités françaises, TAC à peine moins élevé que celui de l'année dernière qui s'élevait à 2 800 tonnes.

4.92 Compte tenu de l'incertitude liée à l'applicabilité de l'utilisation de l'analyse de CPUE pour contrôler le stock quand seule une part minimale en est vulnérable à la pêche, le Comité scientifique recommande au WG-FSA d'envisager d'autres modes d'évaluation de pêcheries telles que celle-ci. Il encourage en particulier la collecte de données de campagnes d'évaluation par chalutages de *D. eleginoides* de cette division afin d'obtenir une évaluation du recrutement.

4.93 En ce qui concerne le secteur est, la limite établie à 1 000 tonnes par les autorités françaises pour 1995/96, seconde année de pêche dans ce secteur, est considérée comme une limite préventive de capture appropriée pour 1996/97.

4.94 Le Comité scientifique reconnaît l'utilité de l'analyse GLM des facteurs affectant la CPUE de la pêche au chalut et recommande de poursuivre la déclaration des données de capture et d'effort de pêche par trait de chalut. En outre, il encourage les efforts visant à obtenir des données par pose de palangre auprès des autorités ukrainiennes dont les palangriers pêchaient dans cette division.

#### *Champscephalus gunnari* (division 58.5.1)

4.95 Cette espèce n'a fait l'objet d'aucune pêche commerciale pendant la saison 1995/96, bien qu'un navire de commerce ait réalisé quelques chalutages en vue d'obtenir des informations sur les nouvelles cohortes entrant dans la population (annexe 5, paragraphes 4.218 à 4.220). La classe d'âges de 1994 semble abondante, mais à l'heure actuelle, elle est inférieure à la taille légale de 25 cm de longueur totale fixée par la réglementation française. Étant donné que sa taille ne changera pas pendant une bonne partie de la saison 1996/97, aucune pêcherie ne devrait avoir lieu. Une campagne d'évaluation sera réalisée en 1996/97 pour évaluer la biomasse des pré-recrues (classe d'âges de 1994).

#### Avis de gestion

4.96 Le Comité scientifique rappelle la recommandation qu'il a formulée l'année dernière (SC-CAMLR-XIV, paragraphe 4.83) selon laquelle la pêcherie de *C. gunnari* du plateau de Kerguelen dans la division 58.5.1 devrait être fermée au moins jusqu'à la saison 1997/98, lorsque la cohorte de 1994 aura eu l'occasion de se reproduire. Il recommande de réaliser, avant que cette cohorte ne soit exploitée, une campagne d'évaluation de la biomasse des pré-recrues pendant la saison 1996/97, afin d'évaluer l'importance de la cohorte de 2+ans. Les données obtenues seraient étudiées à la réunion de 1997 du WG-FSA et un taux de capture approprié serait alors recommandé.

#### *Notothenia rossii* (division 58.5.1) - Avis de gestion

4.97 Aucune nouvelle donnée n'est disponible sur cette espèce. Le Comité scientifique rappelle donc l'avis selon lequel la pêcherie de *N. rossii* ne devrait pas rouvrir avant qu'une

campagne d'évaluation de la biomasse ne démontre que le stock a récupéré à un niveau susceptible de soutenir une pêcherie (SC-CAMLR-XIV, paragraphe 4.78).

*Lepidonotothen squamifrons* (division 58.5.1)

4.98 Des chalutiers français ont mené une pêche exploratoire sur cette espèce dans les secteurs de pêche traditionnels. Au cours de cette pêche on a procédé à la collecte de données de fréquence de longueurs et de CPUE. Il semble que la répartition des concentrations de *L. squamifrons* n'ait pas changé, mais les résultats sont largement dépendants de l'époque à laquelle la campagne d'évaluation a été réalisée. Il sera nécessaire de mener une campagne d'évaluation spécifique pour estimer la biomasse et le rendement potentiel (annexe 5, paragraphes 4.224 à 4.226).

Avis de gestion

4.99 À défaut de nouvelle évaluation, le Comité scientifique recommande de ne pas rouvrir la pêche de *L. squamifrons* sur le plateau de Kerguelen.

Île Heard et îles McDonald (division 58.5.2)

*Dissostichus eleginoides* (division 58.5.2)

4.100 En 1994 et 1995, le WG-FSA a évalué le rendement potentiel de *D. eleginoides* dans la division 58.5.2 de la même manière qu'il avait évalué le rendement de krill, ceci du fait que les seules informations disponibles concernaient deux estimations de la biomasse provenant de campagnes d'évaluation au chalut menées les années précédentes. Ces évaluations ont déterminé la proportion de la biomasse estimée qui se conforme aux deux critères de décision utilisés par la Commission (se reporter à SC-CAMLR-XIII, paragraphes 5.18 à 5.26 pour une discussion concernant l'application de ces deux critères). Le TAC recommandé à la suite des deux évaluations était de 297 tonnes, ce qui correspond à la valeur précisée dans la mesure de conservation 78/XIV pour *D. eleginoides* de la division 58.5.2.

4.101 Cette année, ce stock a été réévalué par le WG-FSA au moyen de nouvelles techniques mises au point en 1995. Pour procéder à cette réévaluation, le modèle de rendement généralisé décrit aux paragraphes 3.65 à 3.69 de l'annexe 5 a été appliqué aux estimations de

recrutement calculées d'après les campagnes d'évaluation au chalut décrites dans WG-FSA-96/38. Bien que différents paramètres d'entrée, principalement la fonction de sélectivité selon l'âge, aient été utilisés pour tenir compte du fait que les captures seront effectuées par chalutage, il s'agissait essentiellement de se servir de la même méthode que celle utilisée pour *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 (paragraphe 4.67 et 4.68 de l'annexe 5). La limite de capture conforme aux critères de décision est de 3 800 tonnes. L'analyse figure en détail aux paragraphes 4.228 à 4.234 de l'annexe 5.

4.102 Le Comité scientifique approuve les ajustements apportés à l'analyse effectuée au moyen du modèle de rendement généralisé.

4.103 La raison pour laquelle la limite de capture a augmenté par rapport à la dernière estimation du rendement admissible de 297 tonnes est liée à deux facteurs : l'ajustement du modèle de rendement généralisé et l'utilisation dans les calculs de la nouvelle estimation de recrutement plutôt que celle de la biomasse totale. Cette différence s'explique par l'évaluation du recrutement, celle-ci ayant révélé que les estimations de biomasse utilisées précédemment avaient sous-estimé la biomasse du stock car l'échantillonnage effectué au cours des campagnes d'évaluation par chalut se composait presque exclusivement des classes d'âge les plus jeunes.

4.104 Le Comité scientifique fait remarquer que la Commission a déjà décidé par le passé que cette pêcherie ne constituait pas une pêcherie nouvelle ou exploratoire (voir CCAMLR-XIII, paragraphe 6.1 et mesure de conservation 78/XIII). Il affirme de nouveau que les informations disponibles suffisent à justifier que, selon les dispositions du paragraphe 1 des mesures de conservation 31/X et 65/XII, cette pêcherie ne devrait pas être considérée comme une pêcherie nouvelle ou exploratoire.

4.105 J. Croxall note que lors de l'examen de l'impact potentiel sur les espèces dépendantes et associées de la pêcherie de *D. eleginoides* réalisée dans d'autres secteurs, il n'a pas été possible d'incorporer les données sur la présence de *D. eleginoides* dans le régime alimentaire des prédateurs. Toutefois, il semble que dans la zone de l'île Heard, *D. eleginoides* soit présent dans le régime alimentaire des éléphants de mer. Bien que ne représentant qu'une faible proportion de leur régime alimentaire, ces poissons pourraient être consommés en quantités considérables.

4.106 W. de la Mare informe le Comité scientifique que certaines données n'ont pas encore été publiées sur la fréquence de la présence de *D. eleginoides* dans l'estomac des éléphants de mer, 21 otolithes ayant été retrouvés parmi environ 1 500 becs de calmars. Les phoques ont

tendance à ingurgiter des individus de *D. eleginoides* de petite taille, leur cible et celle de la pêcherie ne se chevauchent donc que partiellement. L'abondance des poissons de petite taille ne serait réduite par des activités de pêche que si la biomasse du stock reproducteur était considérablement réduite, or les critères de décision de la Commission sont conçus pour prévenir une telle situation.

#### Avis de gestion

4.107 Les résultats des projections effectuées au moyen du modèle de rendement généralisé, appliqués aux évaluations du recrutement indiquent qu'une capture annuelle de 3 800 tonnes est conforme aux deux critères de décision stipulés par la Commission. Le Comité scientifique recommande de fixer la limite de capture de *D. eleginoides* dans la division 58.5.2 sur cette base.

4.108 Notant que l'évaluation du rendement est basée sur les prévisions selon lesquelles, à l'avenir, les captures seront uniquement effectuées par chalutage, le Comité scientifique recommande de restreindre la pêche dirigée de *D. eleginoides* dans la division 58.5.2 aux opérations de chalutage pendant la saison de pêche 1996/97. L'utilisation de tout autre engin de pêche, comme par exemple des palangres, modifierait la structure d'âge de la capture. Il est reconnu que le niveau de capture à la palangre risque d'être plus élevé que celui de la pêche au chalut mais le Comité scientifique n'a pas tenu compte de ce facteur. Au cas où certains Membres manifesteraient le désir de mener des activités de pêche à la palangre dans la division 58.5.2 à l'avenir, l'évaluation au moyen du modèle de rendement généralisé serait alors ajustée pour prendre ceci en ligne de compte.

4.109 Le Comité scientifique recommande, étant donné que l'emplacement des concentrations exploitables n'est pas encore connu, de limiter quelque peu l'effort de pêche durant l'expansion de la pêcherie.

4.110 Le Comité scientifique reconnaît l'importance des travaux ayant pour but d'évaluer les données biologiques et autres informations relevées dans la division 58.5.2. Les informations peuvent être relevées à la fois au cours des campagnes d'évaluation scientifique et par le biais du programme d'observation scientifique. Le Comité scientifique, en raison du besoin pressant d'informations, recommande de placer au moins un observateur sur chaque navire.

*Champscephalus gunnari* (division 58.5.2)  
- Avis de gestion

4.111 La mesure de conservation 78/XIV fixe à 311 tonnes le TAC de *C. gunnari* de la division 58.5.2, TAC fondé sur les résultats des campagnes d'évaluation de la biomasse menées par l'Australie. Aucune nouvelle information n'est à présent disponible pour justifier une modification de ce TAC. À la lumière des expériences ayant trait à la pêche de cette espèce dans la division 58.5.1 (SC-CAMLR-XIV, paragraphes 5.146 à 5.152 de l'annexe 5), le Comité scientifique recommande d'éviter la pêche de poissons d'une taille inférieure à celle atteinte à la première ponte (approximativement 28 cm de longueur totale) dans la pêche de *C. gunnari* dans la division 58.5.2.

Questions d'ordre général

Définition d'un "lieu de pêche"

4.112 Le Comité scientifique examine la réponse du WG-FSA, à la demande de la Commission (CCAMLR-XIV, paragraphe 8.5) relativement à la définition du terme "lieu de pêche" donnée dans le rapport du WG-FSA (paragraphes 4.1 à 4.4 de l'annexe 5).

4.113 Le Comité scientifique convient que le terme "lieu de pêche" prête à confusion et qu'il devrait être remplacé par une définition géographique précise.

4.114 Le groupe de travail note que, sous leur forme actuelle, les mesures de conservation visant à limiter les captures accessoires pourraient causer des problèmes sur le plan pratique s'il était exigé que les navires s'éloignent d'un lieu de pêche lorsque la capture accessoire atteint un certain pourcentage de la capture totale, même si la capture elle-même s'avère faible.

4.115 Le Comité scientifique considère que le SCOI devrait traiter ce problème lié à la nécessité d'établir de nouveaux critères pour le contrôle de la capture accessoire, critères que les pêcheurs devraient pouvoir appliquer facilement et dont le respect serait contrôlable.

## Prochains travaux

4.116 En délibérant sur les prochains travaux du WG-FSA, le Comité scientifique note l'augmentation sensible des tâches que devra effectuer le groupe de travail dans les années à venir, et du surcroît de travail que cela représente pour le secrétariat.

4.117 Le Comité scientifique approuve le détail des prochains travaux du WG-FSA exposé aux paragraphes 9.2 à 9.7 de l'annexe 5.

## Ressources de crabes

4.118 Le Comité scientifique note qu'un seul navire de pêche américain, l'*American Champion*, a pêché le crabe dans la sous-zone 48.3 pendant la saison de pêche 1995/96. Le navire visait *P. spinosissima* et a rejeté à la mer *P. formosa*.

4.119 L'*American Champion* a suivi le régime expérimental de pêche décrit dans la mesure de conservation 90/XIV. Le navire a entamé la Phase 2 du régime expérimental de pêche le 4 novembre 1995 (en vertu des conditions de la Phase 2, les navires doivent concentrer l'effort de pêche dans trois cases d'environ 26 milles<sup>2</sup> chacune), et l'a terminée le 20 novembre 1995 pour poursuivre ses opérations de pêche normales jusqu'au 29 janvier 1996, date à laquelle il a cessé de pêcher.

4.120 L'*American Champion* a rendu son permis américain de pêche de crabe dans la sous-zone 48.3. American Seafoods South America (armateur de l'*American Champion*) considère que cette pêcherie n'est pas rentable à l'heure actuelle.

4.121 Conformément au système de déclaration des données de capture et d'effort de pêche par période de 10 jours inclus dans la mesure de conservation 61/XII, les données de capture et d'effort de pêche des saisons de pêche de crabe 1994/95 et 1995/96 ont été présentées au secrétariat (annexe 5, tableau 19). Une capture totale de 479 tonnes a été effectuée au cours de ces deux saisons.

4.122 Des données sur la capture accessoire de *D. eleginoides* pendant les saisons de pêche 1994/95 et 1995/96 ont également été transmises au secrétariat (annexe 5, tableau 20). Le Comité scientifique note ainsi que la capture accessoire de la saison 1995/96 est inférieure à celle de 1994/95.

4.123 La capture accessoire réduite effectuée pendant la saison 1995/96 résulte probablement des variations dans la quantité de *D. eleginoides* disponible là où sont posés les engins de pêche de crabe plutôt qu'aux modifications apportées aux engins mêmes.

4.124 Le Comité scientifique note que plusieurs analyses des données collectées au cours du régime expérimental de pêche ont été présentées au WG-FSA, y compris un examen de la taille limite actuelle de *P. formosa*. Le WG-FSA a étudié ces analyses (voir paragraphes 4.174 à 4.179 de l'annexe 5) et en a tiré trois conclusions :

- i) les données collectées pendant la Phase 1 indiquent que les estimations d'abondance locale de crabes ne devraient pas être extrapolées à la totalité de la sous-zone 48.3 en se fondant uniquement sur la surface du fond marin à une profondeur donnée (les extrapolations doivent également tenir compte des différences de densité de crabes selon la région);
- ii) les résultats de la Phase 2 du régime expérimental de pêche indiquent qu'il n'est pas vraiment possible d'utiliser les paramètres d'estimation de l'épuisement pour évaluer l'abondance locale de *P. spinosissima*; et
- iii) sur le plan biologique, les arguments ne sont pas assez forts pour motiver une révision de la taille limite fixée actuellement pour *P. formosa* (carapace de 90 mm de large) par la mesure de conservation 91/XIV.

4.125 Le Comité scientifique convient que le régime expérimental de pêche stipulé dans la mesure de conservation 90/XIV a procuré des informations utiles; il approuve l'opinion du WG-FSA à cet égard (paragraphes 4.181 à 4.184 de l'annexe 5) et, en particulier :

- i) la vaste distribution géographique de l'effort de pêche imposée par la Phase 1 a permis de mieux connaître la répartition de *P. spinosissima* et de déterminer l'emplacement des secteurs où les crabes sont abondants. Ce régime a également aidé à déterminer les chances de rentabilité de la pêche de crabe.
- ii) la mise en œuvre de la Phase 2 durant la saison de pêche 1995/96 a montré que les indices d'épuisement local ne peuvent pas être utilisés pour estimer l'abondance de *P. spinosissima* et qu'il sera nécessaire de modifier la Phase 2 du régime expérimental de pêche pour que les navires ne soient pas tenus de réaliser des expériences d'épuisement pendant cette phase; et

- iii) le régime expérimental de pêche a, à ce jour, réussi à contrôler le développement de la pêche au crabe.

4.126 Notant qu'il ne serait pas possible de fonder des estimations de l'abondance des crabes sur les données recueillies de la pêche expérimentale, et que la pêcherie du crabe antarctique ne semble pas être rentable actuellement, le Comité scientifique approuve la conclusion du WG-FSA selon laquelle il n'est pas nécessaire de procéder à une évaluation des stocks de crabes de la sous-zone 48.3.

4.127 R. Holt a terminé la discussion sur les ressources de crabes en remerciant le Comité scientifique et le WG-FSA de leur assistance dans le développement du régime expérimental de pêche et d'avoir assuré l'expansion réglementée de la pêcherie.

#### Avis de gestion

4.128 Le stock de crabes n'ayant pas été évalué, et les États-Unis et le Royaume-Uni ayant indiqué que certaines compagnies de pêche pourraient encore souhaiter participer à la pêcherie de crabe (paragraphe 2.17), le Comité scientifique reconnaît qu'un système de gestion favorisant la conservation est toujours pertinent pour cette pêcherie. Il précise notamment que le contrôle de la pêche doit être maintenu par le biais de limitations directes des captures et de l'effort de pêche, de même que par celui d'une limitation de la taille et du sexe des individus de crabe qui seraient retenus dans la capture. A cet égard, le Comité scientifique approuve la recommandation du WG-FSA en vertu de laquelle, ces limites étant stipulées dans la mesure de conservation 91/XIV, cette dernière devrait continuer à être appliquée à la pêcherie de crabe de la sous-zone 48.3.

4.129 A la lumière des conclusions présentées aux paragraphes 4.125 i) et ii), le Comité scientifique convient que le régime expérimental de pêche stipulé dans la mesure de conservation 90/XIV doit être révisé conformément aux recommandations précises suivantes :

- i) la Phase 1 du régime expérimental de pêche doit être maintenue en vigueur;
- ii) les Phases 2 et 3 du régime expérimental de pêche ne doivent pas être maintenues en vigueur sous leur forme actuelle, mais le régime doit inclure des dispositions selon lesquelles chaque navire doit effectuer environ un mois de pêche expérimentale pendant sa deuxième saison de participation à la pêcherie.

Si de nouveaux navires doivent prendre part à cette pêche, le WG-FSA devra considérer le détail des révisions à apporter aux Phases 2 et 3 en conséquence; et

- iii) le régime expérimental de pêche doit inclure des dispositions assurant l'embarquement d'observateurs scientifiques sur les navires.

#### Ressources de calmars

4.130 Les résultats d'une campagne de recherche menée dans la sous-zone 48.3 en juin 1996 par un navire de pêche à la turlutte de calmars ont été examinés par le WG-FSA (annexe 5, paragraphe 3.56) (paragraphe 2.19).

4.131 Le Comité scientifique note l'intention de la République de Corée et du Royaume-Uni (paragraphe 2.20) de mener de nouvelles activités de pêche de *M. hyadesi* dans la sous-zone 48.3. Ce projet est examiné à la question 8 de l'ordre du jour (voir paragraphes 8.2 et 8.3) Le Comité scientifique note par la même occasion qu'une évaluation fondée sur la consommation alimentaire des prédateurs a été examinée par le WG-FSA et demande que cette approche fasse l'objet d'un examen par le WG-EMM.

#### CONTRÔLE ET GESTION DE L'ÉCOSYSTÈME

##### Rapport du WG-EMM

5.1 Dans ses discussions préalables à l'évaluation de l'écosystème, le WG-EMM a examiné les tendances des espèces exploitées, des espèces dépendantes et de l'environnement ainsi que de leur interaction. Les tendances apparentes chez les espèces exploitées sont discutées à la question 4 de l'ordre du jour, les tendances apparentes chez les espèces dépendantes à la question 3.

##### Environnement

5.2 Le Comité scientifique remarque qu'afin de mieux cerner les flux de krill, il est nécessaire d'obtenir un indice pratique du flux des courants (annexe 4, paragraphe 5.2).

5.3 La température de l'eau en surface (SST) est généralement considérée comme une variable importante de l'environnement. Des données de SST ont été introduites dans la banque de données de la CCAMLR et un indice préliminaire des SST a été mis au point par le WG-EMM. Le Comité scientifique note que le calcul d'un indice de SST ne pourrait être envisagé avant que les interactions dans l'écosystème n'aient été étudiées (annexe 4, paragraphe 5.6). Les données sur la bathymétrie sont également regardées comme importantes à la compréhension des interactions écologiques et de la pêche (annexe 4, paragraphes 5.11 à 5.13).

5.4 Le Comité scientifique note que des progrès ont été faits en ce qui concerne l'introduction des informations sur les glaces de mer dans les évaluations, mais qu'il convient de continuer à se pencher sur cette question (annexe 4, paragraphes 5.7 et 5.14 à 5.22). La circulation des eaux a également été étudiée en fonction de la SST, de la bathymétrie et des glaces de mer (annexe 4, paragraphes 5.23 à 5.27).

5.5 Ayant reçu des informations mettant en évidence une hausse de la température moyenne ces dix dernières années, le WG-EMM a discuté les effets qu'elle aurait sur le krill (annexe 4, paragraphes 5.28 à 5.31). Le Comité scientifique prend acte de l'opinion du WG-EMM selon laquelle il serait bon d'encourager des spécialistes de l'océanographie physique tout désireux de résoudre des problèmes d'ordre biologique à participer davantage afin d'élargir, par leur contribution, les connaissances sur les interactions à l'intérieur du système.

#### Capture accessoire de poissons dans la pêche de krill

5.6 Le WG-EMM a examiné les nouvelles données et analyses présentées par des scientifiques japonais sur la capture accessoire de poissons dans la pêche de krill (annexe 4, paragraphes 6.1 à 6.3). Il a recommandé de faire réviser ces données ainsi que les données sur la composition en longueurs des espèces les plus abondantes, dans le cadre de la révision exhaustive de la capture accessoire de poissons qui sera effectuée par un groupe travaillant par correspondance sous la direction du chargé des affaires scientifiques, E. Sabourenkov. Il a également demandé que les études sur la capture accessoire couvrent d'autres saisons que l'été austral.

5.7 Le Comité scientifique se félicite de la présentation des nouvelles données et analyses et est reconnaissant aux fournisseurs des données présentées au WG-FSA, notamment des anciennes données russes des campagnes d'évaluation du krill (annexe 4,

paragrapes 5.8 à 5.12). Il soutient les recommandations du WG-EMM en matière d'études de la capture accessoire des poissons et attend avec impatience le rapport final du groupe travaillant par correspondance.

#### Interactions des espèces exploitées et de l'environnement

5.8 En tentant de rapprocher la répartition et le recrutement du krill des variables de l'environnement, le WG-EMM a réalisé qu'il était nécessaire d'établir le degré de relation entre les principales concentrations de krill, de déterminer la taille des secteurs dans lesquels des variations semblables se produisent et d'établir dans quelle mesure la variation peut s'expliquer par les changements dans la production de krill dans un secteur donné, par opposition au déplacement du krill d'une région à une autre (annexe 4, paragraphe 6.9). Le Comité scientifique soutient la conclusion du WG-EMM selon laquelle il conviendrait de se pencher sur les conséquences de ces questions en ce qui concerne la taille des zones de gestion utilisées par la CCAMLR.

5.9 Le Comité scientifique prend note de la discussion du WG-EMM sur le degré de variation du recrutement du krill et ses causes. Il prend acte de la conclusion selon laquelle la prochaine étape devrait consister à dériver un indice de recrutement absolu. D'autre part, il convient que la poursuite des travaux permettra d'interpréter les indices de recrutement et leur relation avec les glaces de mer et autres variables de l'environnement (annexe 4, paragraphes 6.10 à 6.21).

5.10 Le modèle actuel de recrutement du krill repose sur l'hypothèse selon laquelle le recrutement du krill ne présente pas de tendance temporelle. Le WG-EMM a reçu des preuves attestant que le recrutement et l'abondance du krill pourraient avoir fait l'objet d'une baisse dans la sous-zone 48.1 et peut-être dans d'autres sous-zones, changements qui pourraient être liés à ceux de l'environnement. Le Comité scientifique reconnaît que, s'il peut être démontré qu'il existe bien des tendances importantes, il sera nécessaire de poursuivre la mise au point du modèle de rendement du krill. Il note également que les ajustements apportés au modèle de rendement du krill pour tenir compte des effets de l'environnement sur la croissance et la mortalité du krill doivent être examinés (annexe 4, paragraphes 6.22 à 6.24).

## Interactions des espèces exploitées et de la pêche de krill

5.11 Le Comité scientifique note que l'analyse des données par trait de la pêcherie de krill indiquait que dans les zones 48 et 58, la pêche était concentrée dans des secteurs qui semblaient présenter des caractéristiques environnementales telles que des tourbillons produits par la topographie. Le Comité scientifique soutient la conclusion du WG-EMM selon laquelle la déclaration des données par trait élargira nos connaissances sur les facteurs responsables des concentrations locales de krill (annexe 4, paragraphe 6.25).

## Interactions des espèces dépendantes et de l'environnement

5.12 Le Comité scientifique prend note des discussions du WG-EMM sur le lien entre le succès de la reproduction des manchots et les variables de l'environnement local telles que la répartition des glaces de mer. Il enregistre le fait que les Membres devraient concevoir des formats pour la présentation des données et suggérer des modes de calcul d'indices convenables (annexe 4, paragraphes 6.30 à 6.36).

## Interactions des espèces dépendantes et des espèces exploitées

5.13 Le Comité scientifique note les progrès réalisés dans les études sur le régime alimentaire, de bilans énergétiques et les secteurs alimentaires des oiseaux et des mammifères marins de la zone de la Convention (annexe 4, paragraphes 6.38 à 6.42). Il prend acte du fait que les États membres sont toujours priés de contrôler et de mettre à jour chaque année les données sur ces aspects (annexe 4, paragraphe 6.37). Il constate, par ailleurs, que les interactions des espèces dépendantes et de leurs proies ont mis en relief le besoin d'informations précises sur le régime alimentaire, l'activité alimentaire et le comportement en plongée compte tenu des types de proies disponibles (annexe 4, paragraphes 6.43 à 6.46).

5.14 Deux méthodes de modélisation des relations entre les espèces dépendantes et leurs proies ont fait l'objet de discussions au sein du WG-EMM. La première étudie les effets de la pêche sur les prédateurs de krill, examinant les processus sur le plan des sorties alimentaires plutôt qu'à celui du niveau des effets sur la population. Le Comité scientifique considère que cette approche serait particulièrement adaptée à l'évaluation de l'écosystème (annexe 4, paragraphes 6.47 à 6.55). La seconde méthode consiste à modéliser les relations fonctionnelles entre les prédateurs et les proies. Des modèles ont déjà été conçus pour les otaries, les albatros à sourcils noirs et les manchots Adélie. Le Comité scientifique accepte

les plans de mise au point de ces modèles développés par le WG-EMM (annexe 4, paragraphes 6.56 à 6.61 et appendice F).

5.15 C. Moreno est heureux des progrès réalisés en matière de connaissances sur l'interaction des espèces dépendantes et exploitées mais questionne l'absence apparente d'études dans lesquelles les poissons prédateurs de krill sont traités en tant qu'espèces dépendantes.

5.16 I. Everson note qu'un pareil cas d'étude de *C. gunnari* a été discuté au sein du WG-FSA (annexe 5, paragraphes 4.149 à 4.153). Lors de l'avancement de ces travaux, il pourrait être approprié de les soumettre également aux discussions du WG-EMM.

#### Chevauchement de la pêche et des espèces dépendantes

5.17 Depuis quelques années, le secrétariat calcule l'indice de "période-distance critiques" (CPD). L'année dernière, il a été convenu de revoir le calcul et l'utilisation de cet indice, question qui a été examinée par le sous-groupe sur les statistiques du WG-EMM. Il a été estimé que l'analyse du chevauchement des niches pouvait être envisagée à quatre niveaux (annexe 4, paragraphe 6.63 et appendice H). L'indice de CPD actuel est fondé sur un modèle de chevauchement potentiel. Une autre méthode qui calcule un indice de chevauchement réalisé est fournie par le modèle de Agnew et Phegan (1995), mais le WG-EMM a constaté que ni le modèle ni ses valeurs paramétriques n'ont été évalués par le Comité scientifique ou par ses groupes de travail (annexe 4, paragraphe 6.72).

5.18 Le Comité scientifique considère que, vu la complexité de ce sujet, il est nécessaire d'y consacrer davantage de travaux (annexe 4, paragraphes 6.65 à 6.79). Il prend note de la suggestion du WG-EMM selon laquelle, en procédant à la critique des hypothèses et valeurs paramétriques utilisées dans le modèle de Agnew et Phegan, des progrès pourraient être réalisés pendant la période d'intersession sur l'indice de chevauchement réalisé. Il convient que c'est au sous-groupe sur les statistiques du WG-EMM qu'il incombe de mettre en route ces travaux et qu'il serait souhaitable de solliciter la présentation au sous-groupe d'autres valeurs ou paramètres, sans oublier les valeurs qui permettraient d'élargir le caractère général du modèle au-delà de la région de l'île Seal (annexe 4, paragraphe 6.80).

5.19 En ce qui concerne les autres données et analyses dont aurait besoin le sous-groupe pour procéder à la révision, le Comité scientifique soutient la proposition du WG-EMM chargeant le secrétariat de réclamer des données ou des analyses décrivant, pour tous les sites

et espèces concernés i) les estimations mensuelles de la composition type du régime alimentaire, les secteurs d'alimentation (maximum et mode) et la direction, ii) les données sur les sorties alimentaires à une échelle plus précise, et iii) les estimations de ce qui précède, dérivées de sites proches ou similaires, si les informations ne sont pas disponibles pour le site du CEMP en question.

5.20 Le Comité scientifique note que le WG-EMM espère que ce processus mènera au développement d'un ou de plusieurs modèles de chevauchement réalisé. Il est présumé qu'à long terme, les indices de chevauchement dérivés de cette approche remplaceront ceux qui actuellement sont calculés au moyen du modèle de chevauchement potentiel, mais qui, toutefois, devraient toujours être calculés, du moins à l'heure actuelle, et tant que l'on n'aura pas mieux cerné les répercussions du flux de krill (annexe 4, paragraphe 6.82).

5.21 T. Ichii souligne le fait qu'à son avis, l'indice de chevauchement potentiel actuel n'est pas approprié et qu'il devrait être remplacé par un indice fondé sur le chevauchement réalisé. Il note toutefois qu'une méthode pleine de bon sens devrait être adoptée pour identifier le chevauchement réalisé. Dans la sous-zone 48.1, par exemple, le secteur alimentaire des otaries est fonction de la répartition des Myctophidae disponibles ainsi que du krill. En outre, il serait bon de tenir compte de la consommation relative de nourriture des divers prédateurs.

5.22 J. Croxall fait remarquer que :

- i) ceci ne représente pas l'opinion générale du sous-groupe sur les statistiques (voir annexe 4, paragraphe 6.65) ou du WG-EMM (voir par ex., annexe 4, paragraphe 6.75);
- ii) la formulation actuelle du modèle de chevauchement réalisé est applicable, au mieux, aux manchots se trouvant aux alentours de l'île Seal et que le WG-EMM a convenu qu'il est essentiel d'évaluer ce modèle de manière critique relativement aux hypothèses et aux valeurs paramétriques utilisées (annexe 4, paragraphe 6.80); et
- iii) le WG-EMM a convenu de tenter de développer des modèles de chevauchement réalisé qui pourraient être appliqués à une combinaison quelconque d'espèces, de sites et de zones (annexe 4, paragraphe 6.81), mais que ces modèles devraient être fondés sur des données empiriques sur le régime alimentaire et la répartition des prédateurs, plutôt que sur des hypothèses les concernant.

5.23 Le Comité scientifique convient qu'en fait les indices de chevauchement seront probablement calculés par site.

#### Analyse des données des indices du CEMP

5.24 Le Comité scientifique prend note du fait que les analyses intégrées montrent que certains indices du CEMP peuvent fournir des réponses différentes et plus complexes que celles auxquelles on s'attendait (annexe 4, paragraphes 6.85 à 6.88). D'une discussion sur une première analyse à variables multiples effectuée au moyen des données sur le succès de la reproduction des manchots à jugulaire, la densité de krill et l'étendue des glaces de mer, a résulté la construction d'un modèle de régression qui établit un lien entre le succès de la reproduction et l'étendue des glaces de mer (annexe 4, paragraphe 6.90). Le Comité scientifique accueille favorablement cette approche de l'analyse des données du CEMP.

5.25 Le Comité scientifique convient de la nécessité de convoquer un atelier pendant la période d'intersession pour traiter les incertitudes liées à la relation entre les indices des espèces exploitées et dépendantes en des sites différents et également entre les sous-zones de la zone 48. L'atelier s'attacherait principalement à examiner les longues séries de données sur la zone. Il aurait pour attributions :

- i) de déterminer l'amplitude des variations, d'une saison à une autre et dans une même saison, des indices clés de l'environnement, des espèces exploitées et des espèces dépendantes pour ces dernières décennies;
- ii) d'établir un parallèle entre les indices des divers sites et de clarifier les liens entre les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3;
- iii) de développer des hypothèses de travail; et
- iv) de présenter un compte rendu à la réunion du WG-EMM en 1997.

La réunion se tiendra aux États-Unis (organisateur local, R. Holt).

## Évaluation de l'écosystème

5.26 Le Comité scientifique se réjouit des progrès considérables qui ont été réalisés cette année en ce qui concerne l'analyse des indices du CEMP, notamment en matière d'identification des anomalies et des tendances. Il note toutefois que des travaux supplémentaires sont nécessaires, notamment sur la manière de traiter les indices dont la distribution n'est pas normale. Il note par ailleurs que, de ce fait, le WG-EMM n'a pas encore été en mesure de présenter un tableau d'anomalies qui seraient fiables sur le plan statistique. À sa place, il a développé un tableau présentant les informations en tant que variances normales standard pour toutes les années. Celles-ci figurent au tableau 4 de l'annexe 4. Le Comité scientifique note que ce tableau représente un compromis entre la présentation précédente des données, qui était qualitative et quelque peu subjective et la présentation quantitative à venir des anomalies, ce qui est l'un des objectifs du WG-EMM.

5.27 Le Comité scientifique soutient le WG-EMM qui a félicité le secrétariat d'avoir réalisé la nouvelle analyse et approuve la recommandation de celui-ci selon laquelle des analyses comparables devraient être présentées dans les années à venir. Il convient également que de nouvelles études devront être effectuées par des groupes de recherche ayant une expérience spécifique des sites du CEMP. Il note par ailleurs que la série complète des données brutes du CEMP ainsi qu'un tableau des indices calculés par le secrétariat sont à présent à la disposition des Membres pour les assister dans leurs études, conformément aux règles d'accès aux données de la CCAMLR.

5.28 Le WG-EMM, au moyen des informations figurant au tableau 4 de l'annexe 4 et des autres renseignements contenus dans les communications présentées à la réunion, a calculé une évaluation de l'écosystème pour 1995/96. Cette évaluation qui est récapitulée ci-après figure au paragraphe 7.2 de l'annexe 4.

5.29 Pour la sous-zone 48.1, la cohorte de krill de 1994/95 a paru très importante et le taux de succès de la reproduction des prédateurs était, lui aussi, élevé. Pour la sous-zone 48.2, il n'existe aucune série chronologique des données mais le taux de succès de la reproduction des prédateurs était élevé pour l'année. Dans la sous-zone 48.3, le krill était plus abondant qu'il ne l'avait été les saisons précédentes et le taux de succès de la reproduction des prédateurs est supérieur à la moyenne. Dans la majeure partie de la zone 48, il est évident que les phénomènes concordent, 1995/96 ayant été une année froide où le krill était plus abondant et les prédateurs plus performants que de coutume.

5.30 Dans la division 58.4.2, à la suite de l'échec total de la reproduction des manchots Adélie à l'île Béchervaise en raison d'un manque local de krill, la plupart des reproducteurs sont revenus en 1996 bien que le taux de reproduction ait été un peu moins élevé que d'habitude. On ne dispose d'aucune information sur l'abondance des proies. Dans la division 58.4.1, une campagne d'évaluation du krill a révélé une abondance de krill plus élevée dans le secteur occidental de la sous-zone que dans le secteur oriental, bien que l'on n'ait disposé d'aucune autre ancienne campagne d'évaluation qui aurait permis d'évaluer l'abondance relative du krill pendant la saison 1996.

5.31 Dans la sous-zone 88.1, l'indice du comportement des prédateurs en mer de Ross en 1996 était moyen.

### Modélisation stratégique

5.32 Le Comité scientifique note que le WG-EMM a considéré plus longuement le cadre conceptuel mis au point l'année dernière (paragraphe 7.34 à 7.42 de l'annexe 4). À présent, le WG-EMM consacrera la plupart de ses efforts à mieux comprendre les processus et les liens existant entre les espèces exploitées, les espèces dépendantes, l'environnement et la pêche. Il approuve par ailleurs la position du WG-EMM dont l'objectif suprême est de développer des mécanismes efficaces pour la gestion de l'écosystème ainsi qu'il est stipulé dans la Convention de la CCAMLR.

5.33 À la lumière des discussions rapportées aux paragraphes 7.24 à 7.30 de l'annexe 4, Konstantin Shust (Russie) a fait remarquer que la valeur élevée de krill consommé par les otaries et les manchots dans la sous-zone 48.3 dont il est fait mention dans WG-EMM-96/66 indique que tous les calculs précédents auraient sous-estimé considérablement la biomasse de krill dans la sous-zone et que les captures ne représentaient qu'une proportion extrêmement faible de la totalité du stock. D'un autre côté, si les chiffres obtenus sur la consommation potentielle de krill par les otaries de la Géorgie du Sud sont corrects, l'accroissement, ces dernières années, de l'abondance de ce prédateur dans la sous-zone 48.3 et l'impact éventuel qu'il risque d'avoir sur les autres prédateurs de krill sont par conséquent fort préoccupants.

5.34 À cet égard, K. Shust propose d'approfondir l'étude de la dynamique de l'abondance des otaries de la Géorgie du Sud et, s'il est démontré qu'effectivement, la population s'accroît rapidement, une discussion devrait avoir lieu entre les spécialistes du SCAR et des spécialistes des otaries de Kerguelen afin de rechercher des stratégies de contrôle du nombre de ces prédateurs.

5.35 Mikio Naganobu (Japon) convient qu'une nouvelle étude est nécessaire et propose qu'elle fasse l'objet de discussions lors de la prochaine réunion du WG-EMM.

#### Implications sur l'écosystème des projets de mise en place de nouvelles pêcheries

5.36 Les discussions du WG-EMM relatives aux implications sur l'écosystème des projets de mise en place de nouvelles pêcheries figurent à la question 8 de l'ordre du jour. Le Comité scientifique convient toutefois que le WG-EMM devra examiner plus longuement les éléments de l'écosystème liés aux calmars lors de sa prochaine réunion (paragraphe 7.54 de l'annexe 4).

#### Prochains travaux

5.37 Le Comité scientifique se réjouit de noter que de nombreuses tâches identifiées aux dernières réunions du WG-EMM avaient été menées à bonne fin (paragraphe 7.57 de l'annexe 4). Il note d'une part, qu'il conviendrait de s'attaquer à d'autres tâches qui avaient été identifiées, et qui sont cités au paragraphe 7.58 de l'annexe 4, et d'autre part que de nouvelles tâches ont été identifiées durant la dernière réunion du WG-EMM (paragraphe 7.59 de l'annexe 4).

5.38 Le Comité scientifique recommande au sous-groupe sur les statistiques de se réunir pendant la période d'intersession dans le but d'aborder les questions suivantes :

- i) développement d'indices du comportement en mer et de méthodes permettant de les dériver de l'analyse des jeux de données sur les échantillons;
- ii) nouvel examen de l'identification des anomalies dans les indices du CEMP;
- iii) méthodes permettant de pallier le problème des valeurs manquantes dans les jeux de données multiples; et
- iv) évaluation critique des hypothèses et des valeurs paramétriques du modèle de chevauchement réalisé du modèle de Agnew et Phegan (1995).

5.39 Le Comité scientifique se rallie au WG-EMM qui a exprimé ses remerciements à D. Agnew pour la contribution importante qu'il a apportée à ses travaux ainsi qu'à la Norvège qui était le pays-hôte de la réunion.

#### Besoins en données

5.40 Le Comité scientifique approuve les conclusions du WG-EMM qui, relativement aux besoins en données, encourage :

- i) la poursuite de la collecte et de l'analyse des données de bilan temporel de la pêcherie de krill (paragraphe 2.11 de l'annexe 4);
- ii) la poursuite de la présentation des données par trait de pêche de krill, en raison de leur utilité (paragraphe 3.28 et 3.29 de l'annexe 4); et
- iii) la poursuite des études, conformément aux méthodes recommandées, sur la présence de poissons dans les captures de krill (paragraphe 6.1 de l'annexe 4).

#### Avis à la Commission

5.41 Les avis donnés à la Commission en ce qui concerne les limites de capture préventives pour le krill figurent au paragraphe 4.27.

#### GESTION MENÉE DANS DES CONDITIONS D'INCERTITUDE SUR LA TAILLE DES STOCKS ET DU RENDEMENT ADMISSIBLE

#### Réouverture de la pêche

6.1 À la réunion de l'année dernière, la Commission a reconnu qu'il n'existait aucune ligne de conduite ou mesure pour gérer les pêcheries qui ont été fermées mais qu'il est à présent question de rouvrir (CCAMLR-XIV, paragraphe 8.26). La Commission a demandé au Comité scientifique de fournir des avis sur cette question. R. Holt a présenté le document SC-CAMLR-XV/BG/11 dans lequel sont suggérées quelques procédures qui pourraient être suivies en vue de la réouverture d'une pêcherie.

6.2 Le WG-FSA a fait part au Comité scientifique de ses délibérations sur les questions soulevées dans le document SC-CAMLR-XV/BG/11 quant à la définition de la reprise d'une pêcherie et aux conditions dans lesquelles une pêcherie pourrait rouvrir, ainsi que la possibilité d'appliquer à la place les mesures de conservation qui régissent actuellement les pêcheries nouvelles (mesure de conservation 31/X) ou exploratoires (mesure de conservation 65/XII). Le WG-FSA a reconnu que divers facteurs pouvaient entraîner l'abandon d'une pêcherie (facteurs tant économiques que de viabilité à long terme) et que de ce fait, il conviendrait certainement d'examiner chaque cas individuellement.

6.3 Le WG-FSA a estimé qu'il conviendrait, lors de la réouverture d'une pêcherie fermée, de demander des informations et de mettre en place des procédures similaires à celles applicables à une pêcherie nouvelle (mesure de conservation 31/X) et/ou à la mise en œuvre d'une pêcherie exploratoire (mesure de conservation 65/XII). Il faudrait envisager, par exemple, d'élaborer les lignes directrices d'un plan de collecte des données et d'un plan des opérations de recherche et de pêche, comme ceux que les pêcheries nouvelles et exploratoires sont tenues de présenter.

6.4 Le WG-FSA a toutefois reconnu qu'avant la réouverture d'une pêcherie, il conviendrait d'examiner si chaque pêcherie devrait faire l'objet d'une campagne d'évaluation avant la reprise de toute activité. La Commission demande, par exemple, qu'une campagne d'évaluation soit réalisée avant que des secteurs fermés (sous-zones 48.1 - mesure de conservation 72/XII et 48.2 - mesure de conservation 73/XII) ne soient de nouveau exposés à la pêche. Elle avait demandé qu'une campagne d'évaluation soit réalisée avant que ne reprenne une pêche dirigée sur une espèce surexploitée (mesure de conservation 97/XIV). Cependant, la Commission n'exige pas que soit menée une campagne d'évaluation avant l'ouverture d'une nouvelle pêcherie et cela risque de ne pas être nécessaire avant la réouverture d'une pêcherie qui aurait été fermée pour des raisons autres qu'un épuisement du stock.

6.5 Dans tous les cas, le WG-FSA a considéré qu'il était fort souhaitable de notifier toute intention de reprendre une pêcherie en vue de permettre une évaluation pertinente du statut du stock et de donner des avis de gestion appropriés au Comité scientifique et à la Commission. À cet effet, le groupe de travail a recommandé à la Commission de maintenir un registre des pêcheries qui ont fermé.

6.6 Le Comité scientifique reconnaît que l'incertitude régnant sur l'état actuel des stocks est l'une des questions clés de la réouverture d'une pêcherie qui n'a pas été exploitée depuis un certain temps. Il existe deux cas fondamentaux. Le premier concerne les pêcheries qui ont

été fermées pendant un certain temps à la suite de l'adoption par la Commission d'une mesure de conservation particulière mise en vigueur après une évaluation démontrant que le stock avait fait l'objet d'une surexploitation (*N. rossii* de la sous-zone 48.3 par ex.). Le deuxième cas concerne les activités de pêche qui, pour une raison ou une autre, ont cessé, en raison par exemple du manque de rentabilité commerciale. La pêche des myctophidés *E. carlsbergi* de la sous-zone 48.3 en est un parfait exemple.

6.7 Le Comité scientifique considère que la réouverture d'une pêcherie qui a été fermée à la suite de la mise en place d'une mesure de conservation devra se faire sous réserve d'une nouvelle évaluation du stock par le Comité scientifique et ses groupes de travail qui émettront des avis de gestion indiquant si le stock s'est suffisamment reconstitué et quel TAC il recommande de fixer. Dans la plupart des cas, une réévaluation ne sera possible que si elle est fondée sur des informations sur l'abondance du stock relevées lors d'une campagne d'évaluation scientifique récente. Pour ce faire, il sera nécessaire d'obtenir au préalable une intention de réouverture d'une pêcherie pour que les travaux d'évaluation scientifiques puissent être effectués. Le Comité scientifique note que la procédure auquel il a recours durant la réunion annuelle pour obtenir des Membres des informations quant aux futures activités de pêche que ceux-ci ont l'intention d'entreprendre est peu satisfaisante. Par conséquent, il considère qu'une procédure de notification officielle, qui serait plus sûre, devrait être mise en place.

6.8 Lorsqu'une pêcherie a été abandonnée et non fermée par une mesure de conservation, la Commission adopte, comme il en a été le cas récemment pour la pêcherie de myctophidés, un TAC préventif fondé sur une méthode d'évaluation qui tient compte de l'incertitude d'une telle manière que l'évaluation reste valable pendant un temps indéterminé. Le Comité scientifique devrait, dans le cas de l'abandon apparent d'une pêcherie, s'efforcer dans toute la mesure du possible de calculer les limites de capture préventives, celles-ci pouvant ensuite rester en vigueur lors de la réouverture d'une pêcherie. À la réouverture d'une pêcherie, les évaluations peuvent reprendre normalement au fur et à mesure de l'acquisition de nouvelles informations sur l'état des stocks. Pour s'assurer de la disponibilité de nouvelles informations permettant de revoir les évaluations, le Comité scientifique reconnaît qu'il serait nécessaire, lorsqu'il reçoit une notification de réouverture d'une pêcherie, de mettre au point des stratégies d'obtention de données ainsi que de nouvelles méthodes d'évaluation.

6.9 Le cas de *C. gunnari* est celui d'une pêcherie pour laquelle une stratégie de gestion à long terme fait actuellement l'objet d'une mise au point. En ce qui concerne cette espèce, l'état du stock de la sous-zone 48.3 reste incertain et les informations disponibles indiquent que l'abondance peut faire l'objet de fluctuations de grande amplitude sans que l'on puisse

pour autant les prévoir. En ce qui concerne la stratégie de gestion à long terme, l'option suivante pourrait être examinée : lorsque le stock est en expansion, un TAC faible peut être fixé en se basant sur des informations telles que la limite inférieure des intervalles de TAC ou de tailles des stocks des années précédentes. Conjointement avec une campagne d'évaluation appropriée et avec d'autres éléments d'un régime de pêche expérimentale, cette limitation pourrait soutenir une pêcherie lorsque les classes d'âge importantes entrent dans le stock. Une notification de l'intention de reprendre les activités de pêche est nécessaire pour que les besoins en collecte des données des campagnes d'évaluation et autres puissent être coordonnés et revus par le Comité scientifique et ses groupes de travail.

6.10 Il convient, d'autre part, d'examiner le cas d'une pêche exploratoire ouverte il y a fort longtemps, puis abandonnée sans jamais avoir fait l'objet d'une évaluation. La pêche exploratoire menée sur *P. antarcticum* dans la division 58.4.2 au cours des années 70 en est un exemple. La réouverture d'une telle pêcherie pourrait être réglementée soit en tant que nouvelle pêcherie, soit en tant que pêcherie exploratoire. De même, en ce qui concerne le cas de la récente pêcherie exploratoire de crabes dans la sous-zone 48.3, aucune évaluation n'a encore été effectuée et par conséquent, une mesure, sous quelle que forme que ce soit, applicable aux pêcheries exploratoires pourrait être maintenue. Cette mesure serait ainsi en vigueur au cas où seraient proposées de nouvelles activités de pêche.

#### Identité du stock

6.11 L'identité incertaine du stock de *D. eleginoides*, sur une vaste aire de distribution qui serait prolongée au-delà des limites statistiques, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la zone de la Convention, est un facteur important dont il faut tenir compte lors de la mise en place d'une gestion menée dans des conditions d'incertitude. À cet égard, on notera le problème de la capture éventuelle de *D. eleginoides* et *D. mawsoni* dans la pêcherie d'espèces mixtes du fait des limites statistiques existantes. Ainsi, les études réalisées sur l'identité des stocks, le chevauchement des espèces, le déplacement des poissons et leur dispersion sont hautement prioritaires, notamment à la lumière de l'accroissement de la répartition géographique de la pêche. Si les incertitudes entourant l'identité des stocks persistent dans un proche avenir, même après la poursuite des travaux de recherche dirigée, les propriétés des méthodes destinées à évaluer les stocks dont l'identité est incertaine devront faire l'objet de nouvelles études.

## Gestion rétroactive de *Dissostichus eleginoides*

6.12 En ce qui concerne la pêche de *D. eleginoides*, il convient d'identifier et de développer des méthodes rétroactives. La méthode d'évaluation actuelle est fondée sur l'estimation de l'abondance absolue de jeunes poissons, effectuée au moyen de campagnes d'évaluation au chalut. Toutefois, l'abondance de la totalité du stock ne peut être directement estimée de cette manière et, à l'heure actuelle, il n'existe aucune méthode fiable pour contrôler les tendances dans la totalité du stock. Le WG-FSA explore actuellement les propriétés des méthodes qui pourraient s'avérer utiles à cette fin, y compris les indices normalisés fondés sur la CPUE, le contrôle des changements dans la distribution des longueurs des captures et la poursuite du contrôle direct du recrutement. Dans la phase suivante, il s'agit de développer un modèle stratégique qui permettra l'examen des propriétés de ces méthodes en vue de leur inclusion éventuelle dans un système de gestion rétroactif. Ce travail aura de nombreux points communs avec les approches stratégiques de modélisation qui font actuellement l'objet d'une mise au point pour la gestion de la pêche de krill et le développement d'une stratégie de gestion à long terme de *C. gunnari*. L'incertitude entourant l'identité du stock peut être incorporée dans les composantes démographiques des modèles stratégiques.

### EXEMPTION POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

7.1 En 1994, la Commission avait chargé le Comité scientifique de revoir la pertinence de la limite de capture de krill de 50 tonnes établie dans le cadre de l'exemption pour la recherche scientifique spécifiée dans les dispositions de la mesure de conservation 64/XIII (CCAMLR-XIII, paragraphe 9.4). Aucune information n'ayant été disponible l'année dernière, les Membres devaient présenter des informations pertinentes et la question avait été renvoyée au WG-EMM (SC-CAMLR-XIV, paragraphe 7.2).

7.2 Le Comité scientifique note que le WG-EMM n'a fourni aucun avis spécifique sur la question. Il reconnaît toutefois que les niveaux actuels de capture de krill pour la recherche scientifique sont tels qu'ils ne devraient pas compromettre l'objectif de la condition stipulée au paragraphe 3 de la mesure de conservation 64/XII.

7.3 Le Comité scientifique avise donc la Commission qu'il suivra de très près la limite de capture de krill de 50 tonnes relative à l'exemption pour la recherche scientifique. Cette question sera revue en fonction de la situation et des avis seront impartis en conséquence.

PÊCHERIES NOUVELLES ET EXPLORATOIRES

8.1 Cinq notifications de projets de mise en place de nouvelles pêcheries pour 1996/97 sont parvenues à la Commission, en vertu de la mesure de conservation 31/X (tableau 8).

Tableau 8 : Liste des notifications de projets de mise en place de pêcheries pour 1996/97, en vertu de la mesure de conservation 31/X.

Membre	Pêche	Secteur	N° de document
République de Corée/GB	Calmar	sous-zone 48.3	CCAMLR-XV/7
Australie	<i>D. eleginoides</i> , <i>D. mawsoni</i> , autres espèces	division 58.4.3	CCAMLR-XV/9
	Espèces diverses	division 58.5.2	
Nouvelle-Zélande	<i>D. eleginoides</i>	sous-zones 88.2, 88.1	CCAMLR-XV/8 (Rév. 1)
Norvège	<i>D. eleginoides</i>	sous-zone 48.6	CCAMLR-XV/10 (Rév. 1)
Afrique du Sud	<i>D. eleginoides</i>	sous-zones 48.6, 58.6, 58.7 divisions 58.4.3, 58.4.4	CCAMLR-XV/11

Nouvelle pêcherie de *M. hyadesi* de la sous-zone 48.3

8.2 La république de Corée et le Royaume-Uni ont ensemble soumis un projet de nouvelle pêcherie de *M. hyadesi* pour la sous-zone 48.3 (CCAMLR-XV/7). Ce projet concerne deux navires qui devraient pêcher au plus 2 500 tonnes de *M. hyadesi*. Cette proposition a soigneusement été considérée par le WG-FSA (annexe 5, paragraphes 4.11 à 4.14).

8.3 Le Comité scientifique prend note de l'approche préventive proposée pour cette pêcherie et soutient l'avis du WG-FSA en ce qui concerne la collecte des données pour cette pêcherie.

Nouvelle pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.6

8.4 La Norvège a présenté un projet (CCAMLR-XV/10 Rév. 1) de mise en place d'une pêcherie à la palangre de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.6. Celui-ci ne faisant état ni des taux de capture, ni de la biologie de l'espèce exploitée, ni des effets sur les espèces dépendantes/associées, ni de comparaisons avec des pêcheries, le WG-FSA n'a pas été en mesure d'y apporter de commentaires.

8.5 La Norvège explique que cette notification n'était que préliminaire et qu'aucun permis de pêche n'a été délivré pour 1996/97. Elle a l'intention de soumettre ultérieurement les informations qui feront alors l'objet d'un examen. Il est noté que, selon ce projet, les activités de pêche seront réparties sur l'ensemble de la sous-zone 48.6 afin de fournir un maximum d'informations.

Nouvelles pêcheries de *D. eleginoides*, de *D. mawsoni*  
et d'espèces mixtes des divisions 58.4.3 et 58.5.2

8.6 L'Australie a présenté une proposition (CCAMLR-XV/9) semblable à celle soumise l'année dernière (CCAMLR-XIV, paragraphe 6.1) relativement à une pêche au chalut de fond dans la division 58.5.2. Cette pêcherie vise à capturer un maximum de 50 tonnes par espèce (autres que *C. gunnari* et *D. eleginoides* qui font l'objet de TAC en vertu de la mesure de conservation 78/XIV) et à permettre une pêche au chalut de fond dans la division 58.4.3 dont la capture de *D. eleginoides* et *D. mawsoni* combinée s'élèverait à 200 tonnes.

Nouvelle pêcherie de *D. eleginoides* des sous-zones 88.1 et 88.2

8.7 La Nouvelle-Zélande a soumis un projet (CCAMLR-XV/8 Rév. 1) de pêche de *D. eleginoides* dans les sous-zones 88.1 et 88.2 ainsi qu'un plan de collecte de données et un protocole pour les opérations de pêche. Ce projet envisage de fixer une limite de 2 500 tonnes à la capture de chaque zone statistique et de 200 à 1 500 tonnes à celle des sous-zones par case de 0,25° de latitude sur 0,25° de longitude sur la base des taux de capture établis pendant des périodes limitées de pêche. Ces taux de capture pourraient également servir à mettre fin à la pêche dans certaines cases et à fournir des critères applicables à la reprise de la pêche.

8.8 Les plans proposés suscitent des questions car, en ce qui concerne la prévention de la mortalité accidentelle, il n'est pas certain qu'ils s'alignent strictement sur la mesure de conservation 29/XIV. La Nouvelle-Zélande indique qu'avant de délivrer un permis, elle exigera le respect absolu des mesures visant à prévenir la mortalité accidentelle.

8.9 La taille restreinte des rectangles pourrait être problématique et la capture de 1 500 tonnes en une aire si limitée pourrait avoir des répercussions préjudiciables sur le stock.

Nouvelle pêcherie de *D. eleginoides* des sous-zones 48.6, 58.6, 58.7 et des divisions 58.4.3 et 58.4.4

8.10 L'Afrique du Sud a soumis un projet (CCAMLR-XV/11) de pêche à la palangre de *D. eleginoides* dans divers secteurs de l'océan Indien qui n'ont jamais fait l'objet d'opérations de pêche (sous-zones 48.6 et 58.7, par ex.) ou dans lesquels l'Afrique du Sud n'a jamais pêché (divisions 58.4.3 et 58.4.4). Il est noté que le plan de gestion établit les modalités de la collecte des données et le protocole des opérations de pêche. Il propose de fixer des limites de capture par secteur statistique (une limite de 3 200 tonnes par zone a été retenue, compte tenu des anciennes captures de la sous-zone 48.3) et d'autres limites locales de 200 à 800 tonnes par case de 0,5° de latitude sur 1,0° de longitude en fonction des taux de capture atteints pendant des périodes de pêche données.

8.11 Il ne semble pas certain que la mesure de conservation 87/XIII réglementant la pêcherie de *L. squamifrons* dans la division 58.4.4 sur les bancs Ob et Lena soit applicable à la nouvelle pêcherie de *D. eleginoides*. En vertu de cette mesure, qui s'adresse spécifiquement à la pêche au chalut, les captures accessoires de *D. eleginoides* doivent être déclarées mensuellement. Il est également noté qu'elle expire pendant la saison 1995/96.

8.12 L'Afrique du Sud indique que toute mesure de conservation en vigueur sera applicable à la pêcherie proposée. En ce qui concerne la mesure de conservation 87/XIII, la capture accessoire déclarée de *D. eleginoides* des bancs Ob et Lena devrait faire partie de tout TAC fixé pour la nouvelle pêcherie à la palangre.

8.13 En outre, l'Afrique du Sud note que la mesure de conservation 29/XIV visant à réduire la mortalité accidentelle des oiseaux de mer serait applicable à la pêcherie proposée. La période de pêche semble pouvoir constituer une question contentieuse car il est parfois difficile de se conformer à la pose nocturne des palangres dictée par la mesure de conservation 29/XIV quand la pêche est autorisée 12 mois par an.

8.14 Il est demandé à l'Afrique du Sud de clarifier le point 3 g) de son plan de pêche (CCAMLR-XV/11); il y est mentionné que la capture accessoire des espèces autres que *D. eleginoides* ne dépassera pas 50 tonnes. Si ce montant était dépassé, la pêche de cette ressource constituerait une nouvelle pêcherie et ne devrait pas commencer tant que les conditions de la procédure de notification requises par la mesure de conservation 31/X n'auraient pas été remplies. Ce plan semble convenir à une pêcherie d'espèces mixtes.

8.15 Le Comité scientifique se sent encouragé par la minutie avec laquelle a été rédigé le plan sud-africain de collecte de données telles que celles sur l'environnement, la capture et l'effort de pêche et les données biologiques.

8.16 Le Comité scientifique approuve l'observation du WG-FSA (paragraphe 4.19 et 4.20 de l'annexe 5) selon laquelle un certain nombre de principes généraux, notamment vis-à-vis des poissons, étaient communs aux cinq notifications de mise en place de nouvelles pêcheries.

8.17 Ces principes recommandés pour les nouvelles pêcheries de *D. eleginoides* (que l'on pourrait appliquer dans une certaine mesure aux autres nouvelles pêcheries) sont les suivants :

- i) la CCAMLR devrait adopter une approche commune et intégrée en ce qui concerne les secteurs susceptibles d'être exploités par de nouvelles pêcheries;
- ii) dans le cadre d'une telle approche intégrée, l'application de la mesure de conservation 31/X devrait tenir compte des conditions de la mesure de conservation 65/XII en mettant en place des plans de collecte scientifique de données et d'opération de pêche/de recherche. Ceci devrait faciliter l'acquisition des données nécessaires à la gestion du développement des nouvelles pêcheries conformément à l'approche préventive de la CCAMLR;
- iii) des limites préventives de capture devraient être établies pour les zones statistiques d'après les informations disponibles (fondées, par exemple, sur les captures de pêcheries similaires d'autres lieux et/ou sur des secteurs susceptibles d'être propices à la pêche). Des limites devraient également être établies pour les zones plus restreintes (rectangles de 0,5° de latitude sur 1,0° de longitude, par ex.). Celles-ci serviraient à répartir la capture et l'effort de pêche tout en augmentant la collecte d'informations pertinentes sur un vaste secteur géographique sans accroître le risque de surpêche localisée;
- iv) la collecte de données de pêche et de données biologiques cruciales rend obligatoire le déploiement d'observateurs scientifiques; et
- v) il est essentiel de disposer d'informations précises sur la position, notamment si l'on applique un quadrillage à échelle précise, si la pêcherie suit un stock au-delà des limites de la zone de la Convention (ce qui semble être le cas de *D. eleginoides* de la sous-zone 58.7 et des bancs adjacents à la sous-zone 48.3)

ou si la pêcherie se déplace d'une sous-zone à une autre dans la zone de la Convention.

8.18 Le Comité scientifique examine longuement la question des limites à échelle précise ainsi qu'elles sont décrites au paragraphe 4.20 iii) de l'annexe 5. Il convient avec le WG-FSA de l'argumentation scientifique pour les limites de capture et la taille proposée pour de telles zones à échelle précise.

8.19 Il a été observé qu'il serait extrêmement difficile de mettre en oeuvre un système de limites de capture dans les zones à échelle précise. L'administration des limites de zones à échelle précise est fonction de la déclaration des captures en temps réel, des informations relatives à la position ainsi que de la distribution de ces données le plus rapidement possible à tous ceux qui sont concernés par cette pêcherie.

8.20 Toutefois, afin de garantir qu'une nouvelle pêcherie fournira toutes les données exigées par la mesure de conservation 65/XII, l'effort de pêche ne doit pas être concentré dans un secteur trop limité.

8.21 Le Comité scientifique note également qu'il est important de tenir compte du niveau d'effort de pêche au moment de fixer les limites de zones à échelle précise. Ni la question du niveau de l'effort dans les projets de pêche de poissons, ni les avis procurés par le Comité scientifique n'ont fait l'objet de discussions pendant les réunions du WG-FSA. Il est reconnu que ces questions intéressent particulièrement la Commission.

8.22 À la suite des discussions menées par le WG-FSA (paragraphe 4.28 à 4.30 de l'annexe 5) sur le calcul d'une limite préventive de *D. eleginoides* pour les zones statistiques dans lesquelles aucune pêche n'a encore été menée, le Comité scientifique recommande d'appliquer une limite de 2 200 tonnes de *D. eleginoides* à chaque sous-zone ou division dans les propositions relatives aux nouvelles pêcheries.

8.23 Il est noté que les campagnes d'évaluation au chalut fourniraient les données les meilleures pour procéder, par les dernières méthodes, à l'estimation de la taille du stock et des niveaux de recrutement. Il est également noté qu'il n'est pas possible d'effectuer de telles estimations à partir des données de pêche commerciale.

8.24 Certains Membres jugent préoccupante la question de l'applicabilité de la limite de 2 200 tonnes à chaque sous-zone ou division. Le Comité scientifique note qu'il serait peut-être préférable d'ajuster les limites des zones en tenant compte de l'aire proportionnelle de

fond marin pour des intervalles bathymétriques spécifiques. Le WG-FSA n'est pas en mesure de procéder à ces calculs cette année mais s'en chargera en priorité lors de sa prochaine réunion.

8.25 Il est noté que, pour des raisons de conservation, aucune activité de pêche commerciale n'a jamais été permise dans la ZEE française autour des îles Crozet, cette île étant un site reproducteur important pour les albatros et les pétrels. De telles considérations pourraient également être appliquées à d'autres zones lorsqu'il s'agira d'ouvrir de nouvelles pêcheries.

8.26 Le document SC-CAMLR-XV/BG/21 donne des informations détaillées sur la répartition et l'abondance des albatros de cette région; de telles données sur les pétrels peuvent être obtenues auprès du WG-IMALF ad hoc.

8.27 Il est noté que les stocks faisant l'objet d'une réglementation dans cette zone se déplacent en dehors de la zone de la Convention mais que les données sont actuellement insuffisantes pour traiter de la question de l'identité des stocks. Il est par conséquent recommandé de prélever des échantillons biologiques, notamment des otolithes, dans les captures de la nouvelle pêcherie.

8.28 L'observateur de l'ASOC fait part de sa préoccupation quant au niveau des limites de capture suggérées par le Comité scientifique pour les sous-zones statistiques des nouvelles pêcheries de *D. eleginoides*. Selon l'ASOC, les limites suggérées, qui sont établies pour déterminer un niveau de pêche en vue de la collecte adéquate de données, donnent plutôt à penser que celles-ci permettent des captures commerciales, ce qui va à l'encontre de la mesure de conservation 65/XII. L'ASOC fait savoir qu'une approche préventive réelle créerait une période de transition dans laquelle on passerait d'une pêcherie non existante à des opérations de pêche commerciale à grande échelle et incite la CCAMLR à fixer des limites de capture de *D. eleginoides* dans les nouvelles pêcheries de l'ordre de 10% des TAC existants dans les sous-zones statistiques dans lesquelles les captures commerciales sont établies depuis plusieurs années.

8.29 Le Comité scientifique note que l'ouverture et la durée de nouvelles pêcheries risquent d'avoir un impact sur la mortalité accidentelle du fait de la variation de la longueur du jour à différentes époques de l'année, laquelle détermine le degré de probabilité d'une capture accidentelle d'oiseaux de mer. Il note que les données dont il dispose sur la capture accidentelle des oiseaux de mer dans les nouvelles pêcheries sont insuffisantes pour lui permettre de procurer des avis en ce qui concerne les zones faisant actuellement l'objet d'un

examen. Il est recommandé de traiter cette question sans tarder dès que davantage de données auront été collectées (cf. paragraphe 8.32).

#### Prochains travaux

##### Nouvelle pêcherie de *M. hyadesi* de sous-zone 48.3

8.30 Le Comité scientifique charge le secrétariat de comparer les éléments de données proposées dans WG-FSA-96/21 avec les données standard de capture et d'effort de pêche à échelle précise de la CCAMLR de la pêcherie de calmar à la turlutte (Formulaire C3 version 1) pour garantir que les données essentielles seront bien collectées. Avec l'aide de P. Rodhouse (British Antarctic Survey), de nouveaux formulaires de données devraient être mis au point très prochainement.

##### Nouvelle pêcherie de *D. eleginoides*, *D. mawsoni* et d'espèces mixtes des sous-zones 48.6, 58.6, 58.7 et des divisions 58.4.3 et 58.4.4

8.31 Le secrétariat est chargé de procéder au calcul des aires de fond marin à des intervalles de profondeur donnés dans les zones où aucune activité de pêche n'a encore eu lieu et de comparer les résultats de ces calculs avec ceux des zones de pêche connues.

8.32 Le sous-groupe ad hoc de l'IMALF est chargé de récapituler les données disponibles sur la capture accidentelle des oiseaux de mer dans les sous-zones et les divisions des nouvelles pêcheries.

#### Avis de gestion

##### Toutes les nouvelles pêcheries

8.33 Convenant du fait que les informations collectées par les observateurs scientifiques sont essentielles à l'évaluation des possibilités des nouvelles pêcheries, le Comité scientifique recommande de placer sur tous les navires engagés dans l'une des nouvelles pêcheries au moins un observateur pour toute la durée des activités de pêche. Ces observateurs doivent relever et déclarer leurs données sur la dernière version du carnet de l'observateur scientifique (paragraphe 9.8 à 9.11).

## Calmar

8.34 Le Comité scientifique recommande de limiter la capture de cette pêcherie à 2 500 tonnes.

8.35 Le Comité scientifique recommande à la pêcherie de collecter des données conformément aux directives de déclaration des données de capture et d'effort de pêche révisées pour la pêcherie de calmar à la turlutte (paragraphe 8.30).

### *D. eleginoides / D. mawsoni / espèces mixtes*

8.36 Le Comité scientifique rappelle que la Commission s'inquiète du fait que de nouvelles pêcheries de poissons ont été mises en place dans la zone de la Convention avant même qu'aient été obtenues les informations permettant d'évaluer les possibilités de la pêche ou l'impact possible sur les stocks visés ou les espèces qui en sont dépendantes (mesure de conservation 31/X). Il recommande d'assujettir les nouvelles pêcheries proposées pour la saison de pêche 1996/97 aux dispositions relatives à la déclaration des données des mesures 51/XII (Système de déclaration des données de capture et d'effort de pêche par période de cinq jours) et 94/XIV (présentation mensuelle des données par trait). Le Comité scientifique recommande par ailleurs la généralisation de la mesure de conservation 94/XIV pour qu'elle s'applique à la collecte et à la présentation des données des pêcheries à la palangre et au chalut de tous les secteurs de la zone de la Convention.

8.37 Le Comité scientifique reconnaît qu'il serait difficile d'évaluer les possibilités des nouvelles pêcheries de poisson si les captures étaient effectuées en de courtes périodes ou dans des secteurs très restreints. A cet égard, il recommande :

- i) d'instaurer des dispositions en vue de répartir l'effort de pêche sur la plus grande aire géographique possible (ceci peut être accompli en autorisant un niveau d'exploitation nominal dans un certain nombre de rectangles à échelle précise de 0,5° de latitude sur 1,0° de longitude);
- ii) à la Commission d'envisager des méthodes visant à une limitation de l'effort de pêche des nouvelles pêcheries de poisson; et

- iii) d'instaurer des dispositions en vue d'obtenir des données exactes de positionnement de chacun des navires engagés dans une nouvelle pêcherie de poisson.

8.38 Le Comité scientifique convient que les nouvelles pêcheries devraient être contrôlées par une limite de capture générale qui serait appliquée à chaque sous-zone ou division statistique faisant l'objet de nouvelles opérations de pêche. À cet égard, il recommande de fixer à 2 200 tonnes la limite de capture des sous-zones ou divisions. Le Comité scientifique rappelle l'avis du WG-FSA selon lequel le fait de fixer cette limite à 2 200 tonnes n'est pas une indication de ce qu'une telle biomasse de poissons sera disponible dans chaque sous-zone ou division statistique, ni que cette limite représente une évaluation prudente du rendement potentiel de chacun de ces secteurs (annexe 5, paragraphe 4.30).

8.39 Le Comité scientifique recommande également à la Commission d'envisager de prendre des mesures pour que toute capture accessoire de *D. eleginoides* de la pêcherie au chalut de *L. squamifrons* des bancs Ob et Lena soit comprise dans le TAC de la nouvelle pêcherie à la palangre de la division 58.4.4.

#### SYSTÈME D'OBSERVATION SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE DE LA CCAMLR

9.1 Pendant la saison 1995/96 et conformément au Système d'observation scientifique internationale, les observateurs ont réalisé des observations sur 16 palangriers engagés dans des opérations de pêche sur *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 (annexe 5, tableaux 26 et 27).

9.2 Toutes les données ont été présentées au secrétariat. Les observations scientifiques ont été examinées par le WG-FSA (annexe 5, paragraphes 7.27 à 7.51) et le WG-EMM (annexe 4 paragraphes 2.10 et 2.11). Les discussions du Comité scientifique sur la question sont rapportées aux paragraphes 3.27 à 3.34 du présent rapport.

9.3 L'un des principaux développements dans la mise en œuvre du système cette année concerne le fait que tous les observateurs se trouvant sur des palangriers sont tenus de relever les données sur le carnet de l'observateur scientifique qui a été préparé par le secrétariat et distribué aux Membres en janvier 1996. A ce stade, seuls quatre carnets sont parvenus dûment complétés au secrétariat. Les autres rapports ont utilisé des formats de déclaration différents. Le WG-FSA a recommandé divers moyens susceptibles d'améliorer les procédures

d'enregistrement et de présentation des données (annexe 4, paragraphes 3.7 à 3.19, 7.81 et 7.82). Ceux-ci sont examinés ci-après aux paragraphes 9.8 à 9.10.

9.4 En réponse à la demande formulée à la réunion de 1995 du WG-FSA, le secrétariat a ébauché les formulaires du carnet de l'observateur scientifique où seraient relevées les observations des pêcheries au chalut. Divers changements à apporter au carnet d'observation de la pêche à la palangre suggérés par les observateurs scientifiques ont été examinés par le WG-FSA (annexe 5, paragraphes 3.10 à 3.13). Les formulaires révisés de présentation des données du carnet d'observation des pêcheries à la palangre et au chalut sont présentés au Comité scientifique à titre d'information (SC-CAMLR-XV/BG/26).

9.5 Le Comité scientifique rappelle l'avis qu'il a formulé à la réunion du SCOI cette année et qui couvre deux points importants :

- i) la portée de l'application du système; et
- ii) la nécessité d'obtenir des informations précises des navires de pêche sur leur position.

9.6 En ce qui concerne le relevé exact de la position des navires de pêche, le Comité scientifique souligne que ces informations sont essentielles, si l'effort de pêche s'étend sur un vaste secteur géographique ou si la pêcherie suit le(s) stock(s) au-delà des limites des zones ou sous-zones statistiques.

9.7 Le Comité scientifique approuve, après les avoir considérées, toutes les suggestions proposées par le WG-EMM et le WG-FSA (voir le paragraphe 9.2 ci-dessous pour référence) pour une meilleure présentation des données, en particulier, et, en général, sur les travaux entrant dans le cadre du système.

9.8 Le Comité scientifique approuve notamment la suggestion selon laquelle chaque Membre devrait nommer un coordinateur technique qui serait responsable :

- i) de la réception et de la distribution des carnets d'observation;
- ii) de la notification préalable au secrétariat du nom des observateurs désignés et de la durée de leur programme;
- iii) de la présentation des rapports d'observation dans les délais voulus; et

- iv) des réponses aux questions du secrétariat sur les données.

9.9 En ce qui concerne la date limite de présentation des rapports d'observation, le Comité scientifique convient du fait que les Membres doivent présenter les rapports dans le mois qui suit la fin de la campagne d'observation.

9.10 Le Comité scientifique recommande à la Commission d'accorder les fonds nécessaires à la publication en 1997 du *Manuel de l'observateur scientifique* dans lequel figureraient les formulaires d'enregistrement des données, les instructions sur la manière de les remplir et des exemples de formulaires remplis (annexe 5, paragraphe 3.16). Ce manuel serait publié sous forme de feuilles volantes pour permettre aux Membres de compiler et de photocopier les formulaires des carnets de l'observateur scientifique en nombre suffisant pour leurs observateurs et toute la durée des programmes. La Commission est également priée de considérer que le *Manuel d'observation scientifique* doit être publié dans les quatre langues de la CCAMLR.

9.11 Les Membres sont priés de s'assurer que tous les observateurs, tant nationaux que désignés par le Système d'observation scientifique internationale, fournissent les données au secrétariat sous le format prescrit par le carnet de l'observateur scientifique. Le secrétariat ne sera pas en mesure à l'avenir de traiter les données qui seraient soumises sous un format autre que celui de la CCAMLR.

9.12 Le Comité scientifique recommande de charger le secrétariat d'étudier les possibilités de développer un système d'entrée des données dans la base de données de la CCAMLR à l'intention des observateurs. Ce système pourrait faciliter la tâche du secrétariat en ce qui concerne la saisie des données.

#### GESTION DES DONNÉES DE LA CCAMLR

10.1 Le Comité scientifique examine les points des rapports du WG-EMM et du WG-FSA qui se réfèrent à la gestion des données.

10.2 Il remarque que les groupes de travail rencontrent trois types de difficultés relativement à la banque de données :

- i) de nombreuses erreurs et omissions dues aux problèmes de validation des données avant et/ou après leur saisie dans la banque de données;

- ii) les difficultés d'accès dues à la mauvaise connaissance de la structure de la banque des données et à l'absence de directives sur son utilisation; et
- iii) le manque de données essentielles pour effectuer les analyses.

10.3 Le Comité scientifique reconnaît l'importance de ces problèmes et convient qu'il faudrait les résoudre au plus tôt. À cet effet, il recommande une révision de la banque de données afin de repérer et de corriger les erreurs possibles et d'identifier les jeux de données incomplets et les données manquantes.

10.4 Pour aider à mieux comprendre la banque de données et son fonctionnement, il conviendrait de dresser un inventaire des informations qui y sont renfermées et de créer un guide d'utilisation. À cette fin, le Comité scientifique recommande au nouveau directeur des données de s'attaquer à cette tâche au plus tôt.

10.5 Le Comité scientifique note également que, comme cela a été prévu à la réunion de 1995 (SC-CAMLR-XIV, paragraphe 10.7), les groupes de travail demandent bien davantage de données et d'analyses, ce qui accroît considérablement le travail du service de gestion des données. Il est impossible au secrétariat, dans les circonstances actuelles, de procéder à l'exécution de ces tâches, principalement du fait que le poste de directeur des données est vacant et qu'il ne sera pas pourvu dans l'immédiat.

10.6 En conséquence, le Comité scientifique soutient toutes les demandes de données formulées par le WG-EMM et le WG-FSA tout en recommandant de remplir en premier, pendant la prochaine période d'intersession, les tâches les plus urgentes.

10.7 Outre le traitement des informations régulièrement soumises au secrétariat, les tâches prioritaires de gestion des données consistent, entre autres, à :

- i) terminer la saisie et la validation des données par trait de la pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3, notamment en ce qui concerne le positionnement et d'autres questions spécifiées au tableau 16 de l'annexe 5;
- ii) développer et appliquer les méthodes de validation des données introduites dans la banque de données;
- iii) préparer les fichiers de données des campagnes d'évaluation au chalut, pour les analyses de densité par longueurs de *D. eleginoides*;

- iv) terminer et valider la saisie des données des programmes d'observation de 1995/96 introduites dans la banque de données;
- v) obtenir des données bathymétriques complètes;
- vi) créer pour les strates de profondeur des sous-zones 48.6, 58.6, 58.7, 88.1 et 88.2 et des divisions 58.4.2 et 58.4.3 des tableaux d'aires de fond marin qui soient semblables à ceux fournis par Everson et Campbell (1990);
- vii) réviser les formulaires de déclaration des données de capture et d'effort de pêche et des données biologiques de la nouvelle pêcherie de *M. hyadesi* de la sous-zone 48.3;
- viii) saisir dans la banque de données et valider les données qui sont en rapport avec les paramètres du CEMP pour les espèces dépendantes et calculer les indices du CEMP de la saison en cours;
- ix) poursuivre l'analyse du lien entre l'abondance générale de krill et la quantité de krill réellement à la disponibilité des prédateurs dans les CPD; et
- x) soutenir le sous-groupe sur les statistiques dans ses analyses décrites au paragraphe 7.59 de l'annexe 4;

10.8 De plus, il a souvent été demandé aux Membres de soumettre au plus tôt des données et informations au secrétariat, à savoir :

- i) les données par trait de fréquence de longueurs de *D. eleginoides* d'anciennes campagnes d'évaluation au chalut de fond réalisées dans la sous-zone 48.3;
- ii) les données de capture de *D. eleginoides* effectuées dans les secteurs adjacents à la zone de la Convention;
- iii) les données par trait de capture et d'âge de *C. gunnari* d'anciennes pêcheries commerciales de la sous-zone 48.3;
- iv) les données par trait de la pêcherie ukrainienne de *D. eleginoides* de la division 58.5.1;

- v) des informations sur les opérations de pêche de *D. eleginoides* menées dans la zone de la Convention par des États non-membres;
- vi) toutes les données détenues par les Membres, sous les formats prescrits par la CCAMLR sur les espèces indicatrices du CEMP; et
- vii) les données par trait de pêche de krill, comme il en est toujours le cas.

10.9 Parmi les tâches les moins urgentes, auxquelles il pourrait être procédé en période moins chargée, on retiendra :

- i) la collecte et l'analyse des données de bilan temporel de la pêcherie de krill; et
- ii) les études sur la présence de poissons dans les captures de krill à mener selon les méthodes recommandées aux paragraphes 3.28 et 3.29 de SC-CAMLR-XIV.

10.10 Le Comité scientifique reconnaît qu'afin de maintenir la qualité des analyses effectuées par le WG-EMM et le WG-FSA, et de donner des avis à la Commission, il est essentiel de poursuivre la mise à jour et la validation des informations contenues dans la banque des données. Il exprime de nouveau son inquiétude quant aux difficultés décrites aux paragraphes 10.2 et 10.5, difficultés qui risquent d'empirer du fait de l'expansion des nouvelles pêcheries.

#### COOPÉRATION AVEC D'AUTRES ORGANISATIONS

##### SCAR

11.1 Le rapport de l'observateur de la CCAMLR sur la XXIV<sup>ème</sup> réunion du SCAR (J. Croxall) est fondé principalement sur les questions que le groupe de travail du SCAR sur la biologie a examinées. Le rapport :

- i) signale à la CCAMLR les prochaines réunions du SCAR qui pourraient l'intéresser, à savoir :

- a) le septième symposium sur la biologie antarctique ayant pour thème "les écosystèmes antarctiques : Modèles pour une meilleure connaissance" (Antarctic Ecosystems: Models for Wider Understanding), (du 1<sup>er</sup> au 5 septembre 1998, Nouvelle-Zélande);
  - b) "la recherche environnementale en Antarctique" (décembre 1996, Japon);  
et
  - c) "la recherche biologique marine dans la région du détroit de Magellan ayant un rapport avec l'Antarctique" (avril 1997, Chili).
- ii) note la mise en route du nouveau programme de recherche marine du SCAR, EASIZ (Écologie de la zone des glaces de mer de l'Antarctique), entamée par le navire de recherche *Polarstern* dans la mer de Weddell l'année dernière, ainsi que la publication du bulletin d'informations du programme par l'intermédiaire du Global Change Project Office du SCAR à Hobart en Australie;
  - iii) note la décision du SCAR de ne plus se charger de la coordination du programme de recherche en cours ni des projets de travaux de recherche des groupes du SCAR et du SCOR de spécialistes sur l'écologie de l'océan Austral (GOSSOE);
  - iv) soulève les questions pertinentes émanant des initiatives du GOSEAC (groupe des spécialistes pour les affaires environnementales et la préservation), y compris :
    - a) le projet italien de collecter, d'authentifier et d'archiver toutes les informations relatives au krill et à l'eau de mer pour servir de base aux prochaines analyses (par ex., les métaux, les organochlorures, etc.);
    - b) la publication prochaine d'un document de travail émanant des travaux réalisés en commun par le SCAR et le COMNAP à la suite des ateliers chargés du contrôle de l'impact sur l'environnement des activités scientifiques et autres menées en Antarctique (se référer au document SC-CAMLR-XV/BG/8); et
    - c) l'accord du SCAR pour consulter les organisations, y compris la CCAMLR, quant à la préparation du rapport sur l'état de l'environnement

en Antarctique requis par le Comité pour la protection de l'environnement (CEP) (lors de sa création), et ayant une pertinence particulière pour les discussions sur l'environnement global de l'UNEP à la suite de la réunion sur la question 21 de l'ordre du jour qui s'est tenue à Rio de Janeiro. Les propositions préliminaires du SCAR indiquent qu'une contribution importante devrait être fournie par la CCAMLR et par les scientifiques associés à ses travaux.

- v) informe la CCAMLR de la formation d'un sous-comité sur la biologie évolutive des organismes antarctiques et de ses attributions. Ce sous-comité examinera une demande de la CCAMLR relative aux études génétiques pour déterminer la provenance des oiseaux de mer tués dans les pêcheries à la palangre;
- vi) note que le sous-comité du SCAR chargé de la biologie des oiseaux (SCAR-BBS) a préparé un rapport détaillé sur l'état et les tendances des oiseaux de mer antarctiques et subantarctiques (voir paragraphes 3.70 à 3.73), mais regrette que le groupe de spécialistes sur les phoques (SCAR-GSS) n'ait pas été en mesure de répondre à la CCAMLR en temps opportun sur la question importante de l'état et des tendances des phoques antarctiques et subantarctiques;
- vii) demande le soutien de la CCAMLR pour le prochain examen de l'état et des tendances des oiseaux de mer antarctiques et subantarctiques. À cet effet, un atelier se tiendra en 1998 ou 1999;
- viii) note les projets de convocation d'un atelier pour examiner un programme en collaboration de recherches coordonnées sur les interactions prédateur-proie-environnement associées à la zone du front polaire antarctique;
- ix) attire l'attention des Membres sur les nouveaux développements dans les études quantitatives de la distribution et de l'abondance des oiseaux marins en mer;
- x) signale aux Membres, en particulier à ceux qui entreprennent ou prévoient des études dans le cadre du CEMP, le soin particulier qu'il est nécessaire de prendre avec les marques d'aileron lors des études sur les manchots;
- xi) note que la CCAMLR a adressé au SCAR (par courrier électronique) une demande officielle d'informations sur les campagnes de recherche prévues sur les espèces commerciales exploitées.

11.2 Lors de la XXIVème réunion des délégués du SCAR, une résolution officielle concernant la mortalité accidentelle des oiseaux de mer antarctiques a été adoptée. Le texte en est le suivant :

"REC XXIV-Biol 6

Notant que les palangres de pêche au thon et à la légine australe représentent une menace sérieuse et permanente pour les oiseaux de mer de l'océan Austral, en particulier les albatros, dont de nombreux sont désormais classés comme espèces menacées en fonction des critères de l'UICN, et afin de soutenir les efforts déployés par la CCAMLR pour réduire la mortalité accidentelle des oiseaux de mer en réglementant les procédures de pêche, le groupe de travail sur la biologie recommande :

de charger les Comités nationaux du SCAR de soutenir les recherches en rapport sur les populations australes d'oiseaux de mer menacées par les pêcheries à la palangre, tant dans les eaux auxquelles s'intéresse le SCAR qu'en dehors."

11.3 Dans un rapport complémentaire, le responsable de la CCAMLR chargé des relations avec GOSEAC (Edith Fanta, Brésil) note :

- i) que GOSEAC a dressé une liste de contrôle des activités menées près du littoral et dans les eaux peu profondes qui sera utilisée dans l'évaluation de l'impact sur l'environnement; du fait que ces zones sont des lieux de reproduction et/ou d'alimentation pour les poissons, les oiseaux et les mammifères, ceci pourrait intéresser la CCAMLR;
- ii) l'intérêt exprimé par le SCAR et la CCAMLR en ce qui concerne les questions des débris marins et de la prévention de la mortalité accidentelle;
- iii) que GOSEAC a procédé à la révision du manuel préliminaire du plan de gestion du SCAR pour les zones spécialement protégées de l'Antarctique (ASPA) et que les informations requises par la CCAMLR (l'emplacement des sites CEMP et des sites de reproduction des oiseaux de mer et des phoques, les points d'entrée et de départ et les lieux d'approvisionnement des phoques et des oiseaux et des cartes de bonne qualité et détaillées) pour l'étude de la zone spécialement gérée de

l'Antarctique (ASMA) de la Baie de l'Amirauté (SC CAMLR-XIII, paragraphe 61) y sont incluses. GOSEAC est conscient du fait que, s'il est nécessaire d'interdire ou de limiter les activités dans une zone marine particulière devant être protégée, une mesure de conservation en conformité avec les dispositions réglementaires de la CCAMLR devra être approuvée;

- iv) l'intention de GOSEAC de développer des relations plus étroites avec le sous-groupe du WG-EMM sur les méthodes de contrôle;
- v) que la CCAMLR a été priée par GOSEAC de contribuer au rassemblement de toutes les informations disponibles sur les émanations et les carburants utilisés en Antarctique et ce, en faisant parvenir des informations sur :
  - a) les carburants utilisés par les navires de pêche;
  - b) le type de moteurs utilisant ces carburants; et
  - c) le nombre de navires susceptibles de mener des activités dans la zone de Convention l'année prochaine.

11.4 L'observateur de la CCAMLR au CS-EASIZ, M. Fukuchi, déclare que :

- i) la deuxième réunion du comité directeur du CS-EASIZ a eu lieu au British Antarctic Survey (BAS), du 1<sup>er</sup> au 2 août 1996, à Cambridge, au Royaume-Uni;
- ii) le programme de recherches sur le terrain EASIZ s'est amorcé lors de l'été austral de 1995/96 avec des relevés effectués à plusieurs stations côtières, et la campagne de recherche EASIZ dans la mer de Weddell sur le navire de recherche *Polarstern*;
- iii) le premier atelier EASIZ sur "les méthodes d'imagerie in situ dans l'écologie antarctique" se déroulera à l'Institut Alfred Wegener de recherche polaire et marine, du 12 au 15 août 1996, à Bremerhaven, en Allemagne.

11.5 En faisant référence au paragraphe 11.1 iii) ci-dessus, D. Miller souligne que la désagrégation du groupe GOSSOE du SCAR et du SCOR risque de porter préjudice à la compétence du SCAR dans la réalisation de ses programmes de recherche marine intégrée. La fin de cette collaboration affectera certainement les relations du Comité scientifique avec la communauté de recherche marine du SCAR et risque, pour de nombreux scientifiques qui

apportent actuellement leurs contributions à la recherche, de réduire considérablement les perspectives des travaux de recherche menés en commun, à la base de la plupart des travaux du WG-EMM.

11.6 Le Comité scientifique prend note de cette situation malencontreuse qu'il déplore et encourage le SCAR à mettre en place des mécanismes pour lui permettre de poursuivre d'une manière aussi efficace que possible le développement et la coordination de nouveaux programmes de recherche en commun sur les sciences de la mer.

11.7 En ce qui concerne le paragraphe 11.1 iv) c) ci-dessus, le Comité scientifique admet que la compilation d'un rapport sur l'état de l'environnement antarctique représente indubitablement une tâche importante. Il demande par conséquent à la Commission de le consulter avant qu'un accord visant à la compilation d'un tel rapport soit conclu.

SCOR

11.8 Le document SC-CAMLR-XV/BG/30 rend compte de la 32<sup>ème</sup> réunion du SCOR qui s'est tenue à Cape Town, en Afrique du Sud, du 14 au 16 novembre 1995.

11.9 Le Royaume-Uni présente le rapport (SC-CAMLR-XV/BG/18) de l'observateur de la CCAMLR (J. Priddle) à la 23<sup>ème</sup> réunion générale du SCOR. En ce qui concerne les questions qui sont d'intérêt particulier pour la CCAMLR, il est noté que :

- i) les travaux du WG-105 (impact des activités de pêche des pêcheries mondiales sur la stabilité et la diversité des écosystèmes marins) peuvent être utiles au WG-FSA;
- ii) la mise en place des programmes SO-GLOBEC a été retardée mais que le comité directeur (à présent présidé par E. Hofmann, États-Unis) a été réorganisé; la mise en route des travaux sur le terrain est prévue pour 1999;
- iii) le système d'observation globale des océans (GOOS) met au point un module de ressources marines vivantes (LMR) et a tenu une réunion de planification en mars 1996;

- iv) une réunion du CIEM intitulée, "Rôle des processus physiques et biologiques dans la dynamique du recrutement des populations marines" se tiendra à Baltimore, aux États-Unis, en septembre 1997; et
- v) seul un résumé du rapport de la CCAMLR était disponible dans les communications de la réunion du SCOR; il est suggéré que la CCAMLR présente des informations plus détaillées, notamment sur ses activités relatives au contrôle et à la modélisation de l'écosystème.

11.10 Le Comité scientifique accueille ce rapport avec reconnaissance. Il demande au secrétariat de prendre contact avec le SCOR pour obtenir de nouvelles informations sur les paragraphes 11.9 i) à iv) ci-dessus et s'assurer que le SCOR reçoit des informations pertinentes sur les activités de la CCAMLR qui pourraient s'avérer utiles lors de ses réunions, pour ses groupes de travail et autres organes associés à ses travaux. Les Membres expriment leur étonnement en apprenant que le SCOR n'a pas pris contact avec la CCAMLR avant ou après la réunion de planification du GOOS LMR au cours de laquelle il a été déclaré que le CEMP est un modèle recommandable pour la planification et la mise en oeuvre du module LMR (CCAMLR-XV/BG/21; voir également le paragraphe 11.17).

#### CIB

11.11 L'observateur du Comité scientifique de la CIB, T. Ichii, note l'établissement d'un nouveau sous-comité sous les auspices du SC-CIB qui sera chargé d'étudier l'influence des facteurs environnementaux sur les cétacés. Il est prévu que le sous-comité cherche à établir des liens de coopération plus étroits avec le SC-CAMLR et le WG-EMM.

11.12 T. Ichii signale que les études sur les cétacés effectuées par la CIB ignorent les paramètres relatifs à la présence des proies et aux facteurs environnementaux, alors que la CCAMLR exclut les cétacés de l'évaluation de l'écosystème. Par conséquent, les travaux en commun de la CCAMLR et de la CIB devraient s'avérer fructueux.

11.13 Le rapport de l'atelier de la CIB sur les changements climatiques et les cétacés (SC-CAMLR-XV/BG/13) recommande l'établissement d'un groupe de travail conjoint de la CCAMLR et de la CIB pour considérer les travaux menés en commun dans l'océan Austral.

11.14 Le Comité scientifique estime que l'établissement d'un groupe de travail est prématuré. Il préférerait tout d'abord qu'un expert de la CIB participe aux travaux du WG-EMM et

ensuite que la question d'une collaboration fasse l'objet de discussions. Par conséquent, il a été proposé d'inviter un représentant de la CIB à la prochaine réunion du WG-EMM (paragraphe 11.27 à 11.30).

11.15 Le rapport à la CIB de l'observateur de la CCAMLR (SC-CAMLR-XV/BG/16) fait état du fait qu'en raison des différences de conception des campagnes d'évaluation et d'espèces ciblées, le Comité scientifique de la CIB n'a pu formuler d'avis généraux en ce qui concerne les demandes relatives à l'effort minimum qu'il est nécessaire d'accomplir pour réaliser, lorsque l'occasion s'en présente, des observations fiables sur les cétacés sur le plan statistique. Par conséquent, si les Membres de la CCAMLR désirent inclure les repérages systématiques des cétacés dans leurs campagnes d'évaluation, ils devront s'adresser directement au secrétariat de la CIB pour solliciter son avis.

#### CCSBT

11.16 N. Hermes a représenté la CCAMLR en sa qualité d'observateur à la réunion du groupe de travail du CCSBT-ERS. Les informations émanant de ce groupe de travail sur les interactions thon-oiseaux de mer ont été mises à la disposition du WG-FSA pour qu'il puisse s'en servir dans ses travaux (paragraphe 7.66 et 7.67 de l'annexe 5).

#### COI

11.17 K.-H. Kock (observateur de la CCAMLR) a rendu compte de sa participation à la première réunion du forum sur l'océan Austral de la COI qui s'est tenue à Bremerhaven, en Allemagne, du 9 au 11 septembre 1996. En exposant à cette réunion les activités de la CCAMLR, il a souligné qu'il était important d'incorporer les caractéristiques liées à l'environnement (glaces de mer, etc.) dans les évaluations de l'écosystème de la CCAMLR. Le contrôle habituel des conditions liées aux glaces de mer et à la température de la mer en surface (SST) a procuré à la CCAMLR des informations fort utiles sur la variabilité de l'environnement aux échelles des régions d'étude intégrée (ISR) et des sous-zones statistiques. Toutefois, K.-H. Kock a également signalé les problèmes liés aux différences d'échelles des divers programmes biologiques de la CCAMLR. En effet, les événements sont examinés à des micro-échelles et à des échelles moyennes alors que les programmes océanographiques ont pour objectif d'étudier les processus physiques se produisant à grande échelle ou à l'échelle des océans.

11.18 Il note par ailleurs que le Comité régional de la COI pour l'océan Austral a grandement apprécié le CEMP dans la recommandation IOCSOC-VI.5 de sa sixième réunion, celui-ci constituant un modèle pour la planification et la mise en oeuvre du module des ressources marines vivantes du système global d'observation dans les océans du monde (GOOS) (voir paragraphe 11.9 iii)). Il a conclu que, pour résoudre les questions qui ont un rapport direct avec la CCAMLR, comme le flux de krill, il semble qu'il serait préférable actuellement que le Comité scientifique conçoive ses propres programmes océanographiques/biologiques avec l'assistance d'océanographes plutôt que de tenter d'essayer d'incorporer certaines de ces questions dans des programmes importants visant principalement l'étude des processus océanographiques à grande échelle.

11.19 Le Comité scientifique prend acte des préoccupations soulevées par K.-H. Kock. Il note par ailleurs le document CCAMLR-XV/BG/21 selon lequel, en reconstituant son comité régional pour l'océan Austral (IOCSOC), la COI semblerait chercher à créer une organisation sous l'égide de laquelle serait assurée la coordination du volume important et de la grande diversité des activités menées dans l'océan Austral, activités qui, pour la plupart, bénéficient déjà de systèmes de coordination et d'interaction parfaitement adaptés. Bon nombre de recommandations de l'IOCSOC (par ex., les écosystèmes de l'océan Austral et leurs ressources vivantes, la pollution et le contrôle dans l'océan Austral, la coopération internationale dans l'océan Austral) ont trait aux aspects fondamentaux des travaux de la CCAMLR. Toutefois, il semble que peu d'invitations aient été adressées par la COI aux scientifiques responsables de la coordination des travaux de la CCAMLR dans ces domaines. Par ailleurs, le conseil international qui avise le président de l'IOCSOC (M. Tilzer, Allemagne) ne compte aucun participant qui ait des relations avec la CCAMLR. Le Comité scientifique attire l'attention de la Commission sur ses préoccupations à cet égard.

CICTA

11.20 L. López-Abellán (Espagne) présente le document SC-CAMLR-XV/BG/19 rendant compte du symposium de la CICTA qui s'est déroulé aux Açores, au Portugal, en juin 1996. Il fait part des projets intéressants de l'organisation, de la clarification du terme "approche préventive" et de son application à la pêche de thon ainsi que d'un prochain symposium sur la pêche de thon à travers le monde.

## Rapports des observateurs de la CCAMLR présents à d'autres réunions

11.21 W. de la Mare, au nom de K. Kerry, fait un compte rendu du troisième symposium international sur les manchots convoqué par J. Cooper qui a eu lieu au Cap, en Afrique du Sud, du 2 au 6 septembre 1996. Une cinquantaine de communications verbales ont été présentées ainsi qu'une quarantaine de communications écrites sur des questions très variées. Les communications seront publiées dans une édition spéciale du *Journal of Marine Ornithology*. De nombreuses communications qui intéressent tout particulièrement la CCAMLR étaient présentées sur l'écologie alimentaire des manchots royaux, empereurs et Adélie. D'autres communications présentées avaient pour thème diverses espèces de manchots, et portaient sur la biologie reproductrice, les maladies, le traitement des manchots mazoutés, la biologie des populations, la conservation et la garde des oiseaux en captivité.

11.22 Le document SC-CAMLR-XV/BG/6 rend compte de l'atelier, "Exploitation du krill : impact écologique, évaluation, produits et marchés" qui s'est tenu à Vancouver, Canada, du 14 au 16 novembre 1995.

11.23 Le Comité scientifique note que l'atelier était un véritable forum qui a servi à promouvoir les travaux de la CCAMLR, et il est probable que désormais l'approche de la CCAMLR serve de modèle à la mise en place de nouvelles pêcheries d'euphausiidés.

11.24 Cet atelier a publié un rapport dans la Fisheries Centre Report Series de l'université de British Columbia (UBC). La publication d'un ouvrage auquel plusieurs auteurs apporteront leur contribution (sous la direction du Pr. A. Pitcher de l'UBC et de I. Everson, responsable du WG-EMM) est prévue pour 1998. De nombreux scientifiques menant des travaux de recherche en rapport avec la CCAMLR collaboreront à cet ouvrage qui, une fois encore, permettra de rehausser la réputation de la CCAMLR, notamment en ce qui concerne son expérience et son approche en matière de gestion.

11.25 Enfin, l'atelier a indiqué que les marchés nord-américains de l'aquaculture sont susceptibles d'engloutir des dizaines, ou même des centaines de milliers, de tonnes de krill. Au cas où les pêcheries locales seraient dans l'impossibilité de faire face à ces besoins, la capture de krill dans les eaux de la CCAMLR risquerait alors de prendre de l'essor.

## Coopération future

11.26 Les observateurs suivants ont été nommés pour représenter la CCAMLR aux réunions de la période d'intersession :

- Septième réunion du GTC, mars 1997, Hobart, Australie - le secrétariat;
- Conférence scientifique annuelle du CIEM, septembre 1997, Baltimore, Maryland, USA - I. Lutchmann (Royaume-Uni);
- Comité scientifique de la CIB, septembre-octobre 1997, Bournemouth, Royaume-Uni, T. Ichii;
- Symposium du CIEM - Les oiseaux de mer dans l'environnement marin, novembre 1996, Glasgow, Royaume-Uni - J. Croxall;
- Symposium sur l'Antarctique et les changements mondiaux, juillet 1997, Hobart, Australie - l'Australie;
- Symposium international sur la recherche environnementale en Antarctique, décembre 1996, Tokyo, Japon - M. Fukuchi;
- 9<sup>ème</sup> réunion du groupe de spécialistes du SCAR-GOSEAC, juillet 1997, Bremerhaven, Allemagne - E. Fanta; et
- Atelier du SCAR sur la biologie évolutive des organismes de l'Antarctique, septembre 1997, Curitiba, Brésil - E. Fanta.

## Observateurs aux réunions des groupes de travail du Comité scientifique

11.27 En 1995, le Comité scientifique a décidé que, pendant la période d'intersession de 1996/97, il envisagerait la question de l'invitation des observateurs d'organisations internationales à sa prochaine réunion et aux réunions de ses groupes de travail.

11.28 L'UICN (intergouvernementale et non-gouvernementale) et la CIB (gouvernementale) ont demandé à la CCAMLR si elles pouvaient envoyer des observateurs aux réunions du WG-EMM. L'article XXIII, paragraphe 3, de la Convention de la CCAMLR charge le

Comité scientifique de chercher à mettre en place des relations de coopération avec des organisations intergouvernementales et non gouvernementales susceptibles de contribuer à ses travaux. En vertu de la règle 19 e) du Règlement intérieur du Comité scientifique, le Comité est libre d'inviter des observateurs aux réunions de ses organes subsidiaires sous réserve de l'objection d'un de ses Membres.

11.29 Le Comité scientifique reconnaît que la CIB et l'UICN s'intéressent toutes deux grandement au contrôle et à la gestion de l'écosystème et que les observateurs de ces organisations pourraient contribuer aux travaux du WG-EMM.

11.30 Le Comité scientifique convient que la CIB et l'UICN devraient être invitées à envoyer comme observateurs à la prochaine réunion du WG-EMM, des spécialistes des sujets sur lesquels travaille ce dernier. Il charge le président de se mettre en rapport avec ces organisations pour obtenir la liste de leurs représentants et en faire part aux Membres avant la réunion, conformément à la règle 19 e).

## PUBLICATIONS

### *CCAMLR science*

12.1 Le troisième volume de *CCAMLR Science* a été publié juste avant CCAMLR-XV. La période d'essai de trois ans se termine cette année. Le secrétariat avait été chargé d'obtenir, durant cette période, une révision indépendante de la qualité de la publication et de faire un compte rendu annuel à la Commission sur les coûts de production du journal, l'intérêt suscité par l'abonnement au journal et le temps qu'il faudra pour en recouvrer les frais de production. Le secrétariat a présenté son rapport (CCAMLR-XV/15).

12.2 Après avoir présenté le document, le Chargé des affaires scientifiques, en sa qualité de rédacteur en chef de *CCAMLR Science*, conclut que si l'on considère les résultats des trois premières années de publication de *CCAMLR Science*, il semble souhaitable que la Commission envisage de renouveler cette période d'essai de trois ans. Si la période d'essai était prolongée, *CCAMLR Science* aurait davantage le temps de s'implanter solidement au sein de la communauté scientifique internationale et il serait alors possible d'évaluer avec certitude l'intérêt suscité par les abonnements et la possibilité de recouvrer les frais de publication.

12.3 La première période d'essai de trois ans de *CCAMLR Science* a prouvé que le secrétariat avait acquis l'expérience requise pour la production à long terme d'une publication de qualité dans les limites du budget qui lui a été alloué par la Commission.

12.4 Le Comité scientifique a félicité le Chargé des affaires scientifiques de l'excellent travail qu'il a fourni pour publier un journal d'une telle qualité. Il souligne que ces résultats auraient été impossibles sans l'aide de toute l'équipe du secrétariat chargée de la publication, notamment celle de Genevieve Naylor, administratrice des publications.

12.5 Le Comité scientifique recommande à la Commission de prolonger de trois ans la période d'essai du journal.

12.6 Le Comité scientifique note également qu'après la première période d'essai de trois ans, certains aspects de la politique de publication et de son application lors du processus de sélection des documents demandaient à être clarifiés. L'attention est attirée en particulier sur la recommandation du WG-FSA en ce qui concerne la nomination d'experts de chacun des groupes de travail de qui le comité de rédaction solliciterait des avis sur la sélection des documents à publier (annexe 5, paragraphes 10.3 à 10.5).

12.7 Le Comité scientifique prend note du fait que la réunion du comité de rédaction aurait lieu pendant la réunion de CCAMLR-XV. Il est conseillé au comité de rédaction, lorsqu'il examinera la politique éditoriale, de tenir compte des difficultés rencontrées par les auteurs dont la langue maternelle n'est pas l'anglais. Il lui est également rappelé que le journal vise à atteindre la plus haute qualité possible.

#### *Résumés scientifiques de la CCAMLR*

12.8 À la réunion de l'année dernière, la Commission a décidé que les fonds disponibles n'étaient pas suffisants pour permettre la publication des *Résumés scientifiques de la CCAMLR* en 1996. Cette publication a pour objectif de fournir une liste complète des communications scientifiques ayant servi dans les discussions au cours desquelles ont été prises les décisions relatives à la gestion et de faciliter l'accès à ces communications (SC-CAMLR-XI, paragraphe 11.1). Le Comité scientifique recommande à la Commission d'allouer des fonds pour reprendre la publication de ce livret. Il est précisé qu'en 1997, il conviendrait de publier un double volume en vue d'y inclure les résumés des communications scientifiques présentées en 1995 et 1996.

## Autres publications

12.9 Suite à l'examen de ses autres publications, le Comité scientifique recommande la publication de l'édition révisée du *Bulletin statistique*, du *Manuel de l'observateur scientifique*, et de la nouvelle édition des *Méthodes standard du CEMP*.

12.10 Le président informe le Comité scientifique que les travaux sur le *Guide de l'approche de gestion de la CCAMLR* (CCAMLR-XIV, paragraphe 4.13) seront poursuivis durant la période d'intersession. Il a l'intention de présenter la version finale du guide à la réunion du WG-EMM en 1997.

12.11 Le Comité scientifique convient du fait que le glossaire des acronymes et abréviations utilisés dans les travaux du Comité scientifique, qui est annexé au rapport du WG-EMM, devrait être mis à jour régulièrement et publié dans le rapport du Comité scientifique.

## ACTIVITÉS DU COMITÉ SCIENTIFIQUE DURANT LA PÉRIODE D'INTERSESSION 1996/97

13.1 Les États-Unis ont offert d'accueillir le WG-EMM en 1997, ce dont se réjouit le Comité scientifique.

13.2 Un atelier du WG-EMM se tiendra à La Jolla, aux États-Unis, en juin 1997, en vue d'examiner les changements dans le recrutement et l'abondance de krill dans la zone 48.

13.3 Le WG-EMM se réunira également à La Jolla, fin juillet 1997 sous la présidence de I. Everson.

13.4 Le sous-groupe sur les statistiques se réunira sous la présidence de G. Watters, juste avant la réunion du WG-EMM.

13.5 S. Kim avise le Comité scientifique de la mise en œuvre du second programme de recherche conjoint dans la zone de la Péninsule de décembre 1996 à février 1997. Cette coopération internationale a pour objectif d'une part, de détecter les changements interannuels et saisonniers dans l'écosystème marin de l'Antarctique et d'autre part, d'étudier les processus et rapports entre l'environnement et les organismes. L'Allemagne, le Brésil, la république de Corée et les États-Unis ayant l'intention de réaliser des campagnes dans la région selon des méthodes standard, la zone concernée sera en fait couverte six fois durant le prochain été austral. Ces activités sont détaillées dans SC-CAMLR-XV/BG/25.

13.6 Un deuxième atelier, qui aura pour but d'analyser les résultats des campagnes de recherche mentionnées au paragraphe 13.5 ci-dessus, se tiendra avant la réunion du WG-EMM à La Jolla, en juillet 1997.

13.7 K.-H. Kock félicite S. Kim des efforts qu'il a fournis pour organiser cette collaboration internationale.

13.8 S. Nicol suggère, vu le succès avec lequel S. Kim a coordonné la recherche dans l'Atlantique Sud, qu'une tentative similaire de coordination des efforts dans le secteur Indien de l'océan Austral pourrait avoir du mérite. À cet égard, il accepte d'entamer une correspondance avec les Membres engagés dans des activités dans les sous-zones 48.4 et 88.1 et les divisions 58.4.1 et 58.4.2 et d'en rendre compte à la prochaine réunion du WG-EMM.

13.9 Le WG-FSA se réunira à Hobart, en Australie, du 13 au 22 octobre 1997.

#### BUDGET DE 1997 ET PRÉVISIONS BUDGÉTAIRES POUR 1998

14.1 Le budget du Comité scientifique de 1997 et les prévisions budgétaires pour 1998 ne comprennent que les coûts directement liés aux réunions du Comité scientifique ou aux réunions en rapport avec les travaux du Comité scientifique comme, par exemple, les réunions internationales sur les données ou le symposium international prévu sur le krill.

14.2 Le coût liés de la gestion des données n'est pas inclus dans le budget du Comité scientifique. Le Comité scientifique interprète ces dépenses comme des dépenses liées à la gestion des pêcheries dans la zone de la Convention. Par conséquent, l'objectif de la collecte de ces données n'est pas de soutenir les travaux scientifiques sur les ressources marines vivantes de l'Antarctique mais de procéder à des analyses scientifiques lorsque la Commission le demande (sur les conseils du Comité scientifique) en vue de répondre aux objectifs de gestion de la Commission.

14.3 La question de la gestion des données n'est pas prise en compte dans le budget du Comité scientifique, toutefois ce dernier désire signaler à la Commission que le travail du secrétariat en ce qui concerne la gestion des données risque, à l'avenir, de s'accroître considérablement en raison du volume important de données que le Comité scientifique a recommandé de collecter dans les nouvelles pêcheries. Cette augmentation entraîne, sur le plan financier, des implications importantes auxquelles il ne sera possible de faire face qu'en accroissant le budget du secrétariat.

14.4 Un récapitulatif du budget du Comité scientifique de 1997 figure au tableau 9. L'augmentation de A\$ 3 900 des coûts liés aux réunions et aux déplacements ne dépasse pas le taux d'inflation annuel.

14.5 Les prévisions budgétaires du Comité scientifique pour 1998 (tableau 9) prévoient une augmentation de A\$ 16 000. Cette somme devrait faire face aux coûts qui seraient entraînés au cas où le sous-groupe chargé d'étudier les méthodes de contrôle déciderait de convoquer une réunion et en vue d'assister financièrement la réunion internationale sur le krill qui se tiendra aux États-Unis. Le soutien financier qui sera accordé à cette réunion sur le krill a été approuvé par la Commission en 1995.

14.6 En vue de permettre de mieux comprendre ses divers postes budgétaires, le Comité scientifique demande au secrétaire exécutif et au responsable de l'administration et des finances d'être présents lors de la discussion de ses questions budgétaires à la réunion de 1997.

Tableau 9 : Budget du Comité scientifique.

1996			1997	1998 (prévision seulement)
<u>Budget</u>	<u>Prévision*</u>			
		<b>Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons</b>		
		Réunion		
12 300	15 400	Travaux préparatoires et soutien logistique du secrétariat	13 000	13 400
<u>20 300</u>	<u>17 200</u>	Mise au point et traduction du rapport	<u>21 000</u>	<u>21 700</u>
32 600	32 600		34 000	35 100
		<b>Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème</b>		
		Réunion		
18 400	17 200	Travaux préparatoires et soutien logistique du secrétariat	19 000	19 600
<u>22 500</u>	<u>23 600</u>	Mise au point et traduction du rapport	<u>24 000</u>	<u>24 700</u>
40 900	40 800		43 000	44 300
1 000	1 000	Guide de l'approche de gestion de la CCAMLR	1 000	2 000
0	0	Parrainage du symposium international sur le krill	0	7 000
		<b>Déplacements liés au programme du Comité scientifique</b>		
32 400	36 600	Réunion du WG-EMM (fret, vols et frais de subsistance)	39 500	40 700
5 400	6 100	Sous-groupe sur les statistiques (y compris soutien du secrétariat)	8 500	7 000
4 500	4 500	Sous-groupe sur les méthodes de contrôle	0	5 000
5 900	5 900	Réunions internationales sur les données	4 400	5 200
<u>700</u>	0	<b>Imprévus</b>	<u>1 000</u>	<u>1 100</u>
A\$123 400	A\$127 500	Total	A\$131 400	A\$147 400

\* Note : le dépassement des crédits alloués aux déplacements du secrétariat pour le soutien du WG-EMM avait été prévu à la réunion de 1995 de la Commission, et il avait été convenu que ce dépassement serait pris en compte sous le poste budgétaire "Frais du secrétariat". Ceci ne mènera donc pas à un dépassement du budget du Comité scientifique.

#### AVIS AU SCOI ET AU SCAF

15.1 Les avis donnés au SCOI et au SCAF figurent aux questions 9 et 14 de l'ordre du jour.

#### ÉLECTION DU PRÉSIDENT DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

16.1 Le président rappelle au Comité scientifique que son mandat prend fin à la clôture de cette réunion.

16.2 D. Miller est élu à l'unanimité président du Comité scientifique après avoir été nommé par S. Kim et R. Holt. D. Miller, qui a été responsable du WG-Krill de 1989 à 1994, contribue activement aux travaux du Comité scientifique depuis de nombreuses années.

#### PROCHAINE RÉUNION

17.1 La prochaine réunion du Comité scientifique se tiendra à Hobart, en Australie, du 27 octobre au 7 novembre 1997.

#### AUTRES QUESTIONS

18.1 Aucune autre question n'est examinée.

#### ADOPTION DU RAPPORT

19.1 Le rapport de la quinzième réunion du Comité scientifique est adopté.

#### CLÔTURE DE LA RÉUNION

20.1 C. Moreno remercie K.-H. Kock, de la part du Comité scientifique, de sa contribution importante ces quatre dernières années à la présidence du Comité scientifique. Grâce à ses compétences et à sa motivation, K.-H. Kock a guidé le Comité scientifique tout au long d'une période d'expansion rapide caractérisée par de nombreux changements.

20.2 En prononçant son discours d'adieux en tant que président, K.-H. Kock déclare que ces quatre dernières années ont été pour lui une expérience stimulante, souvent enrichissante mais parfois décevante. Il remercie tous les membres du Comité scientifique de leur dévouement et de leur soutien. Il remercie également les techniciens du son et les interprètes, dont certains ont déjà assisté à plusieurs réunions de la CCAMLR. K.-H. Kock exprime sa sincère gratitude au secrétariat pour son soutien et dévouement remarquable tout au long de son mandat de président.

20.3 En conclusion, K.-H. Kock transmet ses amitiés au nouveau président du Comité scientifique, D. Miller.

## 20.4 Le président clôture la réunion.

### RÉFÉRENCES

- Agnew, D.J. et G. Phegan. 1995. A fine-scale model of the overlap between penguin foraging demands and the krill fishery in the South Shetland Islands and Antarctic Peninsula. *CCAMLR Science*, 2: 99-110.
- Constable, A. et W. de la Mare. 1996. A generalised model for evaluating yield and the long-term status of fish stocks under conditions of uncertainty. *CCAMLR Science*, 3: 31-54.
- de la Mare, W.K. 1994. Estimating krill recruitment and its variability. *CCAMLR Science*, 1: 55-61.
- Everson, I. et S. Campbell. 1990. Toothfish, *Dissostichus eleginoides*, at South Georgia. In: *Selected Scientific Papers, 1990 (SC-CAMLR-SSP/7)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 255-262.

**LISTE DES PARTICIPANTS**

## LISTE DES PARTICIPANTS

**PRÉSIDENT :** Dr Karl-Hermann Kock  
Federal Research Centre for Fisheries  
Institute for Sea Fisheries  
Hamburg

### ARGENTINE

Représentant : Mr H.E. Solari  
Director de Antártida  
Ministerio de Relaciones Exteriores,  
Comercio Internacional y Culto  
Buenos Aires

Répresentants suppléants : Dr Enrique Marschoff  
Instituto Antártico Argentino  
Buenos Aires

Dr Esteban Barrera-Oro  
Instituto Antártico Argentino  
Buenos Aires

Conseiller : 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 the Environment, Sport and Territories

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

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

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

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

Conseillers :

Mr Tim Kane  
Environment and Antarctic Branch  
Department of Foreign Affairs and Trade

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

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

Mr Robert Ferguson  
Antarctic Division  
Department of the Environment, Sport and Territories

Mr David Johnson  
Australian Fisheries Management Authority

Mr Matt Gleeson  
Australian Fisheries Management Authority

Ms Sharon Moore  
Representative of Environmental Non-Government  
Organisations

Mr Murray France  
Representative of Australian Fishing Industry

Mr Bernard Bowen  
Representative of Australian Fishing Industry

## **BELGIQUE**

Représentant :

Mr Frank Arnauts  
Counsellor  
Royal Belgian Embassy  
Canberra

## **BRÉSIL**

Représentant :

Dr Edith Fanta  
University of Paraná  
Curitiba, PR

Conseiller : Mr Herz Aquino de Queiroz  
Undersecretary for the Brazilian Antarctic Program  
Brasilia

**CHILI**

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

Conseillers : Prof. Daniel Torres  
Instituto Antártico Chileno  
Santiago

Mr Gonzalo Benavides  
Instituto Antártico Chileno  
Santiago

**COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE**

Représentant : Dr Volker Siegel  
Sea Fisheries Research Institute  
Hamburg

**FRANCE**

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

**ALLEMAGNE**

Représentant : Mr Peter Bradhering  
Deputy Head of Division  
Federal Ministry of Food, Agriculture and Forestry  
Bonn

**INDE**

Représentant : Shri Variathody Ravindranathan  
Director  
Department of Ocean Development  
Sagar Sampada Cell  
Kochi - 682016

## **ITALIE**

Représentant : Prof. Silvano Focardi  
Department of Environmental Biology  
University of Siena  
Siena

## **JAPON**

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

Répresentant suppléant : Mr Ichiro Nomura  
Counsellor  
Oceanic Fisheries Department  
Fisheries Agency  
Tokyo

Conseillers : Prof Mitsuo Fukuchi  
National Institute of Polar Research  
Tokyo

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

Mr Hiroki Isobe  
Fishery Division  
Economic Affairs Bureau  
Ministry of Foreign Affairs  
Tokyo

Mr Yoshihiro Takagi  
Overseas Fishery Cooperation Foundation  
Tokyo

Mr Taro Ichii  
National Research Institute of Far Seas Fisheries  
Shimizu

Mr Tetsuo Inoue  
Japan Deep Sea Trawlers Association  
Tokyo

Mr Masashi Kigami  
Japan Deep Sea Trawlers Association  
Tokyo

Mr Satoshi Kaneda  
Japan Deep Sea Trawlers Association  
Tokyo

Mr Ryouichi Sagae  
Japan Deep Sea Trawlers Association  
Tokyo

**CORÉE, RÉPUBLIQUE DE**

Représentant : Dr Suam Kim  
Principal Research Scientist  
Korea Ocean Research and Development Institute

Répresentant suppléant : Mr Seon Jae Hwang  
Fisheries Scientist  
Deep-sea Resources Division  
National Fisheries Research and Development Agency

Conseillers : Mr Doo Sik Oh  
Manager  
Fisheries Dept.  
In Sung Corporation

Mr Hyoung-Chul Shin  
Institute of Antarctic and Southern Ocean Studies  
University of Tasmania

**NOUVELLE-ZÉLANDE**

Représentant : Dr Don Robertson  
Regional Manager  
NIWA Fisheries  
Wellington

Répresentant suppléant : Mr Stuart Prior  
Head  
Antarctic Policy Unit  
Ministry of Foreign Affairs and Trade  
New Zealand

Conseillers : Dr Alan Baker  
Department of Conservation  
Wellington

Mr Scott Williamson  
Ministry of Fisheries  
Nelson

**NORVÈGE**

Représentant : Dr Torger Øritsland  
Director of Research  
Institute of Marine Research  
Bergen

Répresentant suppléant : Mr Jon Bech  
Ambassador, Special Adviser on Polar Affairs  
Royal Ministry of Foreign Affairs  
Oslo

**POLOGNE**

Représentant : Dr Edward Jackowski  
Sea Fisheries Institute  
Gdynia

**FÉDÉRATION RUSSE**

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

Conseillers : Mr V. Broukhis  
Fisheries Committee of the Russian Federation  
Moscow

Mr V. M. Nikolaev  
Deputy Chief Foreign Relations Department  
Fisheries Committee of the Russian Federation  
Moscow

Mr V. I. Ikriannikov  
DALRYBA Fisheries Representative in Australia

**AFRIQUE DU SUD**

Représentant : Dr Denzil Miller  
Sea Fisheries  
Department of Environment Affairs  
Cape Town

Répresentant suppléant : Mr G. de Villiers  
Director  
Sea Fisheries Administration  
Department of Environment Affairs  
Cape Town

**ESPAGNE**

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

Répresentant suppléant : Mr Luis López Abellán  
Centro Oceanográfico de Canarias  
Instituto Español de Oceanografía  
Santa Cruz de Tenerife

**SUÈDE**

Représentant : Prof. Bo Fernholm  
Swedish Museum of Natural History  
Stockholm

**UKRAINE**

Représentant : Dr Evgeniy Gubanov  
Southern Scientific Research Institute of Marine  
Fisheries and Oceanography (YugNIRO)  
Kerch

Répresentant suppléant : Dr Vladimir Gerasimchuk  
Deputy Head, Foreign Trade Department  
Ministry of Fisheries of Ukraine  
Kiev

**ROYAUME-UNI**

Représentant : Prof. J. Beddington  
Centre for Environmental Technology  
Imperial College  
London

Répresentants suppléants : Dr J.P. Croxall  
British Antarctic Survey  
Cambridge

Dr I. Everson  
British Antarctic Survey  
Cambridge

Conseillers :  
Dr G. Parkes  
Marine Resources Assessment Group Ltd  
London  
  
Dr G. Kirkwood  
Renewable Resources Assessment Group  
London  
  
Ms I. Lutchman  
Representative, UK Wildlife Link  
(Umbrella Non-Governmental Environmental  
Organisation)

#### **ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE**

Représentant :  
Dr Rennie Holt  
Southwest Fisheries Science Center  
National Marine Fisheries Service  
La Jolla, California

Répresentant suppléant :  
Dr Polly A. Penhale  
Program Manager  
Polar Biology and Medicine  
Office of Polar Programs  
National Science Foundation  
Arlington, Virginia

Conseillers :  
Dr Robert Hofman  
Scientific Program Director  
Marine Mammal Commission  
Washington, D.C.

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

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

#### **URUGUAY**

Représentant :  
Dr Herbert Nion  
Instituto Nacional de Pesca  
Montevideo, Uruguay

OBSERVATEURS - ÉTATS ADHÉRANTS

**FINLANDE** Mr Pekka Hyvönen  
Counsellor  
Embassy of Finland  
Canberra

**GRÈCE** His Excellency Mr George Constantis  
Ambassador of Greece  
Canberra

OBSERVATEURS - ORGANISATIONS INTERNATIONALES

**CCSBT** Mr Neil Hermes  
International Section, Fisheries Policy Branch  
Department of Primary Industries and Energy  
Canberra

**COI** Prof. Pat Quilty  
Australian Antarctic Division  
Hobart

**CIB** Mr Taro Ichii  
National Research Institute of Far Seas Fisheries  
Shimizu

OBSERVATEURS - ORGANISATIONS NON-GOUVERNEMENTALES

**ASOC** Dr Maj De Poorter  
ASOC  
New Zealand

SECRETARIAT

SECRÉTAIRE EXÉCUTIF	Esteban de Salas
CHARGÉ DES AFFAIRES SCIENTIFIQUES	Eugene Sabourenkov
CHARGÉ DE L'ADMINISTRATION ET DES FINANCES	Jim Rossiter
ASSISTANTE PERSONNELLE DU SECRÉTAIRE EXÉCUTIF	Geraldine Mackriell
SECRÉTAIRE CHARGÉE DES RAPPORTS	Genevieve Naylor
RESPONSABLE DES DOCUMENTS DE RÉUNION	Rosalie Marazas
RÉCEPTIONNISTE	Kim Butler
PRODUCTION ET DISTRIBUTION DES DOCUMENTS	Leanne Bleathman Philippa McCulloch
INFORMATICIEN	Nigel Williams
TECHNICIEN (RÉSEAU INFORMATIQUE)	Fernando Cariaga
ANALYSTE DES DONNÉES DES OBSERVATEURS SCIENTIFIQUES	Eric Appleyard
ÉQUIPE DE TRADUCTION ESPAGNOLE	Anamaría Merino Margarita Fernández Marcia Fernández Silvia Levame
ÉQUIPE DE TRADUCTION FRANÇAISE	Gillian von Bertouch Bénédicte Graham Floride Pavlovic Michèle Roger
ÉQUIPE DE TRADUCTION RUSSE	Blair Denholm Zulya Kamalova Vasily Smirnov
INTERPRÈTES	Rosemary Blundo Cathy Carey Robert Desiatnik Paulin Djité Sandra Hale Rozalia Kamenev Demetrio Padilla Ludmilla Stern Irene Ullman

**LISTE DES DOCUMENTS**

## LISTE DES DOCUMENTS

- SC-CAMLR-XV/1      ORDRE DU JOUR PROVISOIRE DE LA QUINZIÈME RÉUNION DU COMITÉ SCIENTIFIQUE POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE
- SC-CAMLR-XV/2      ORDRE DU JOUR PROVISOIRE ANNOTÉ DE LA QUINZIÈME RÉUNION DU COMITE SCIENTIFIQUE POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE
- SC-CAMLR-XV/3      RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE CONTRÔLE ET LA GESTION DE L'ÉCOSYSTÈME  
(Bergen, Norvège, du 12 au 22 août 1996)
- SC-CAMLR-XV/4      RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGÉ DE L'ÉVALUATION DES STOCKS DE POISSONS  
(Hobart, Australie, du 7 au 16 octobre 1996)

\*\*\*\*\*

- SC-CAMLR-XV/BG/1      CATCHES IN THE CONVENTION AREA 1995/96  
Rev. 2                      Secretariat
- SC-CAMLR-XV/BG/2      CEMP TABLES 1 TO 3  
Rev. 1                      Secretariat
- SC-CAMLR-XV/BG/3      TRENDS IN ENTANGLEMENT OF ANTARCTIC FUR SEALS  
(*ARCTOCEPHALUS GAZELLA*) IN MAN-MADE DEBRIS AT SOUTH GEORGIA  
Delegation of the United Kingdom
- SC-CAMLR-XV/BG/4      OIL, MARINE DEBRIS AND FISHING GEAR ASSOCIATED WITH SEABIRDS AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA 1995/96  
Delegation of the United Kingdom
- SC-CAMLR-XV/BG/5      ENTANGLEMENT OF ANTARCTIC FUR SEALS *ARCTOCEPHALUS GAZELLA* IN MAN-MADE DEBRIS AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA DURING THE 1995 WINTER AND 1995/96 PUP-REARING SEASON  
Delegation of the United Kingdom
- SC-CAMLR-XV/BG/6      REPORT ON A WORKSHOP ENTITLED 'HARVESTING KRILL: ECOLOGICAL IMPACT, ASSESSMENT, PRODUCTS, MARKETS'  
Observer (D.J. Agnew, Secretariat)

- SC-CAMLR-XV/BG/7 POPULATION CHANGES IN ALBATROSSES AT SOUTH GEORGIA  
Delegation of the United Kingdom
- SC-CAMLR-XV/BG/8 SCAR-COMNAP WORKSHOPS ON THE ENVIRONMENTAL MONITORING  
OF IMPACTS FROM RESEARCH AND OPERATIONS IN THE ANTARCTIC -  
WORKSHOP 2: PRACTICAL DESIGN AND IMPLEMENTATION OF  
ENVIRONMENTAL PROGRAMS  
CCAMLR Observer (D.J. Agnew, Secretariat)
- SC-CAMLR-XV/BG/9 ADVICE FROM THE IWC ON THE STATUS OF SOUTHERN OCEAN  
WHALE STOCKS  
Submitted by the IWC
- SC-CAMLR-XV/BG/10 EXCERPTS FROM THE DRAFT REPORT OF THE MEETING OF THE SCAR  
Rev. 1 GROUP OF SPECIALISTS ON SEALS  
(Cambridge, UK, 1-2 August 1996)
- SC-CAMLR-XV/BG/11 NEED FOR PROCEDURES TO GOVERN THE RESUMPTION OF FISHERIES  
TARGETING SPECIES NOT PRESENTLY HARVESTED BUT FOR WHICH A  
FISHERY PREVIOUSLY EXISTED  
Delegation of USA
- SC-CAMLR-XV/BG/12 REPORT OF A CCAMLR OBSERVER TO SCAR  
Rev. 1 Observer (J.P. Croxall, United Kingdom)
- SC-CAMLR-XV/BG/13 RESOLUTION ON ENVIRONMENTAL CHANGE AND CETACEANS  
Submitted by the IWC
- SC-CAMLR-XV/BG/14 TRENDS OF THE *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* STOCK USING THE  
SEQUENTIAL POPULATION ANALYSIS (SPA) MODEL IN SUBAREA 48.3:  
1992-1996  
Delegation of Chile  
(Submitted in English and Spanish)
- SC-CAMLR-XV/BG/15 INDIA'S PLAN FOR KRILL SURVEY 1995/96 SEASON  
Secretariat
- SC-CAMLR-XV/BG/16 OBSERVER'S REPORT FROM THE 1996 MEETING OF THE SCIENTIFIC  
COMMITTEE OF THE INTERNATIONAL WHALING COMMISSION  
Observer (K.-H. Kock, Germany)
- SC-CAMLR-XV/BG/17 OBSERVER'S REPORT FROM THE FIRST MEETING OF THE IOC  
SOUTHERN OCEAN FORUM AND THE SIXTH SESSION OF THE IOC  
REGIONAL COMMITTEE OF THE SOUTHERN OCEAN  
Observer (K.-H. Kock, Germany)
- SC-CAMLR-XV/BG/18 REPORT OF THE CCAMLR OBSERVER TO SCOR  
Observer (Dr J. Priddle, United Kingdom)

- SC-CAMLR-XV/BG/19 INFORME DEL SIMPOSIO ICCAT SOBRE TUNIDOS  
(Ponta Delegada, Azores, 10-28 junio 1996)
- SC-CAMLR-XV/BG/20 REPORT ON THE WORKSHOP ON THE INCIDENTAL MORTALITY OF  
ALBATROSSES ASSOCIATED WITH LONGLINE FISHING  
Delegation of Australia
- SC-CAMLR-XV/BG/21 ALBATROSS POPULATIONS: STATUS AND THREATS  
Submitted by SCAR
- SC-CAMLR-XV/BG/22 CALENDAR OF MEETINGS OF RELEVANCE TO THE SCIENTIFIC  
COMMITTEE - 1996/97  
Secretariat
- SC-CAMLR-XV/BG/23 SUMMARY OF OBSERVATIONS CONDUCTED IN THE 1995/96 SEASON IN  
ACCORDANCE WITH THE CCAMLR SCHEME OF INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC OBSERVATION  
Secretariat
- SC-CAMLR-XV/BG/24 SUMMARY OF INFORMATION RECEIVED FROM THE IWC ON THE  
CURRENT STATUS AND TRENDS IN POPULATION OF WHALES IN THE  
SOUTHERN HEMISPHERE (SC-CAMLR-XV/BG/9)  
Secretariat
- SC-CAMLR-XV/BG/25 RESEARCH PROPOSAL FOR 'TEMPORAL CHANGES IN MARINE  
ENVIRONMENTS IN THE ANTARCTIC PENINSULA AREA DURING  
1996/97 AUSTRAL SUMMER'  
Delegation of the Republic of Korea
- SC-CAMLR-XV/BG/26 SCIENTIFIC OBSERVER LOGBOOKS FOR LONGLINE AND TRAWL  
FISHERIES (DATA REPORTING FORMS)  
Secretariat
- SC-CAMLR-XV/BG/27 LIBERACION DE LOBOS FINOS, *ARCTOCEPHALUS GAZELLA*  
ENMALLADOS, EN CABO SHIRREFF E ISLOTES SAN TELMO, ISLA  
LIVINGSTON, ANTARTICA  
Delegation of Chile
- SC-CAMLR-XV/BG/28 REPORT ON ACTIVITIES OF SCAR'S GROUP OF SPECIALISTS ON  
ENVIRONMENTAL AFFAIRS AND CONSERVATION (GOSEAC) TO THE  
SCIENTIFIC COMMITTEE OF CCAMLR  
GOSEAC Liaison Officer (E. Fanta, Brazil)
- SC-CAMLR-XV/BG/29 THE STATUS AND TRENDS OF ANTARCTIC AND SUBANTARCTIC  
SEABIRDS  
Submitted by the SCAR Subcommittee on Bird Biology

SC-CAMLR-XV/BG/30 REPORT ON THE 32ND EXECUTIVE MEETING OF THE SCIENTIFIC  
COMMITTEE ON OCEANIC RESEARCH (SCOR)  
(Cape Town, 14 - 16 November, 1995)

\*\*\*\*\*

- CCAMLR-XV/1           ORDRE DU JOUR PROVISOIRE DE LA QUINZIÈME RÉUNION DE LA  
COMMISSION POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE  
MARINES DE L'ANTARCTIQUE
- CCAMLR-XV/2           ORDRE DU JOUR PROVISOIRE ANNOTÉ DE LA QUINZIÈME RÉUNION  
DE LA COMMISSION POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA  
FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE
- CCAMLR-XV/3           EXAMEN DES ÉTATS FINANCIERS RÉVISÉS DE 1995  
Secrétaire exécutif
- CCAMLR-XV/4           EXAMEN DU BUDGET DE 1996, BUDGET PROVISOIRE DE 1997 ET  
PRÉVISIONS BUDGÉTAIRES POUR 1998  
Secrétaire exécutif
- CCAMLR-XV/5           DIFFUSION DES PUBLICATIONS DE LA CCAMLR  
Secrétariat
- CCAMLR-XV/6           EXAMEN DE LA FORMULE DE CALCUL DES CONTRIBUTIONS DES  
MEMBRES  
Secrétariat
- CCAMLR-XV/7           NOTIFICATION DE L'INTENTION DE LA RÉPUBLIQUE DE LA CORÉE  
ET DU ROYAUME-UNI DE METTRE EN PLACE UNE NOUVELLE  
PÊCHERIE  
Délégations de la République de la Corée et du Royaume-Uni
- CCAMLR-XV/8  
Rév. 1                 NOTIFICATION DE L'INTENTION DE LA NOUVELLE-ZÉLANDE DE  
METTRE EN PLACE UNE NOUVELLE PÊCHERIE  
Délégation de la Nouvelle-Zélande
- CCAMLR-XV/9           NOTIFICATION DE L'INTENTION DE L'AUSTRALIE DE METTRE EN  
PLACE UNE NOUVELLE PÊCHERIE  
Délégation de l'Australie
- CCAMLR-XV/10  
Rév. 1                 NOTIFICATION DE L'INTENTION DE LA NORVÈGE DE METTRE EN  
PLACE UNE NOUVELLE PÊCHERIE  
Délégation de la Norvège
- CCAMLR-XV/11          NOTIFICATION DE L'INTENTION DE L'AFRIQUE DU SUD DE METTRE  
EN PLACE DE NOUVELLES PÊCHERIES  
Délégation de l'Afrique du Sud

CCAMLR-XV/12 Rév. 1	INTÉRÊT POUR LA CCAMLR DE L'ACCORD DES NATIONS UNIES RELATIF À LA CONSERVATION ET LA GESTION DES STOCKS DE POISSONS CHEVAUCHANTS ET DES STOCKS DE POISSONS GRANDS MIGRATEURS Délégation australienne
CCAMLR-XV/13	PROJET DE PUBLICATION D'UN MANUEL D'IDENTIFICATION DES OISEAUX DE MER Délégation néo-zélandaise
CCAMLR-XV/14	ZONES SPÉCIALEMENT PROTÉGÉES (ZSP) ET SITES D'INTÉRÊT SCIENTIFIQUE PARTICULIER (SISP) RENFERMANT UN SECTEUR MARIN Délégation néo-zélandaise
CCAMLR-XV/15	PUBLICATION DE <i>CCAMLR SCIENCE</i> Secrétaire exécutif
CCAMLR-XV/16 Rév. 1	RÉCAPITULATION DES CONTRÔLES Secrétariat
CCAMLR-XV/17	DÉCLARATION ET PLAN D'ACTION DE KYOTO RELATIVEMENT À LA CONTRIBUTION À LONG TERME DE LA PÊCHE À LA SÉCURITÉ DE L'ALIMENTATION Secrétariat
CCAMLR-XV/18	COMPTE RENDU DE PÊCHE ILLÉGALE Délégation sud-africaine
CCAMLR-XV/19	REDÉFINITION DE LA LIMITE ENTRE LES DIVISIONS 58.5.1 ET 58.5.2 Délégations de l'Australie et de la France
CCAMLR-XV/20 Rév. 1	PROPOSITION DE RÉVISION DE LA GESTION DU SECRÉTARIAT DE LA CCAMLR Délégation de la Nouvelle-Zélande
CCAMLR-XV/21	RÉSUMÉ DU RAPPORT PRÉSENTÉ PAR LA DÉLÉGATION DU CHILI À LA XVÈME REUNION DE LA CCAMLR "CONSIDÉRATION DE LA RÉALISATION DES OBJECTIFS DE LA CCAMLR : PROBLÈMES ET SOLUTIONS POSSIBLES" Délégation du Chili
CCAMLR-XV/22	CONSIDÉRATION DE LA RÉALISATION DES OBJECTIFS DE LA CCAMLR: PROBLÈMES ET SOLUTIONS POSSIBLES Délégation du Chili
CCAMLR-XV/23	RAPPORT DU COMITÉ PERMANENT SUR L'OBSERVATION ET LE CONTRÔLE

CCAMLR-XV/24	POLITIQUE DE COMMUNICATION ENVERS LES ÉTATS NON-MEMBRES EN CE QUI CONCERNE LA PÊCHE ILLÉGALE AU REGARD DE LA CCAMLR : RÉOLUTION PROPOSÉE PAR LE PRÉSIDENT (CCAMLR-XV/23, PARAGRAPHE 1.49) Président de la Commission
CCAMLR-XV/25	PROPOSITION RELATIVE AUX SYSTÈMES DE NOTIFICATION ET DE CONTRÔLE DES NAVIRES : LÉGALITÉ Délégation du Royaume-Uni
CCAMLR-XV/26	RAPPORT DU COMITÉ PERMANENT SUR L'ADMINISTRATION ET LE CONTRÔLE (SCAF)
CCAMLR-XV/27	CONSIDÉRATION DE LA RÉALISATION DES OBJECTIFS DE LA CONVENTION : PROBLÈMES ET DIVERSES SOLUTIONS. EXPOSÉ CONCIS Délégation du Chili
*****	
CCAMLR-XV/BG/1 Rév. 1	LISTE DES DOCUMENTS
CCAMLR-XV/BG/2 Rév. 1	LIST OF PARTICIPANTS
CCAMLR-XV/BG/3	RAPPORT DE L'OBSERVATEUR DE LA CCAMLR À LA 35ÈME CONFÉRENCE DU PACIFIQUE SUD, À NOUMÉA, EN NOUVELLE-CALÉDONIE (LES 26 ET 27 OCTOBRE 1995) Observateur de la CCAMLR (France) (Soumis en anglais et en français)
CCAMLR-XV/BG/4	BEACH DEBRIS SURVEY - MAIN BAY, BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA 1994/95 Delegation of the United Kingdom
CCAMLR-XV/BG/5	MARINE DEBRIS SURVEYS AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA 1990 TO 1995 Delegation of the United Kingdom
CCAMLR-XV/BG/6	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1995/96 United Kingdom
CCAMLR-XV/BG/7	STATEMENT BY THE CCAMLR OBSERVER AT THE XXTH ATCM Executive Secretary
CCAMLR-XV/BG/8	REPORT OF THE CCAMLR OBSERVER AT THE XXTH ATCM Executive Secretary

CCAMLR-XV/BG/9	REPORT OF THE 48TH ANNUAL MEETING OF THE IWC CCAMLR Observer (United Kingdom)
CCAMLR-XV/BG/10 Rév. 1	IUCN RESOLUTION ON SEABIRD BY-CATCH IN LONGLINE FISHERIES Secretariat
CCAMLR-XV/BG/11	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1995/96 South Africa
CCAMLR-XV/BG/12	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1995/96 Japan
CCAMLR-XV/BG/13	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1995/96 Republic of Korea
CCAMLR-XV/BG/14	REPORT OF THE FOURTEENTH ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL COMMISSION FOR THE CONSERVATION OF ATLANTIC TUNAS (ICCAT) CCAMLR Observer (Spain) (Submitted in English and Spanish)
CCAMLR-XV/BG/15	PROCEDURES TO DEAL WITH DRAFT ATCM MANAGEMENT PLANS FOR ANTARCTIC SPECIALLY MANAGED AND SPECIALLY PROTECTED AREAS Secretariat
CCAMLR-XV/BG/16	BEACH LITTER SURVEY - SIGNY ISLAND, SOUTH ORKNEY ISLANDS 1995/96 Delegation of the United Kingdom
CCAMLR-XV/BG/17	IMPLEMENTATION OF CONSERVATION MEASURES IN 1995/96 Secretariat
CCAMLR-XV/BG/18	SOUTH AFRICAN FISHING VESSEL MONITORING SYSTEM Delegation of South Africa
CCAMLR-XV/BG/19	SATELLITE MONITORING SYSTEMS - OUTLINE OF INVESTIGATIONS CONDUCTED ON THE INTRODUCTION OF VMS IN SOUTH AFRICA Delegation of South Africa
CCAMLR-XV/BG/20	EXPRESSION OF INTEREST FROM THE REPUBLIC OF NAMIBIA IN PARTICIPATING IN THE WORK OF CCAMLR Secretariat

CCAMLR-XV/BG/21	INTERGOVERNMENTAL OCEANOGRAPHIC COMMISSION (OF UNESCO), TWENTY-NINTH SESSION OF THE EXECUTIVE COUNCIL, PARIS, 24 SEPTEMBER - 4 OCTOBER 1996: EXECUTIVE SUMMARY Sixth Session of the IOC Regional Committee for the Southern Ocean and the First Southern Ocean Forum, Bremerhaven, Germany, 9-13 September 1996
CCAMLR-XV/BG/22	PILOT PROJECT SATELLITE MONITORING IN FISHERY - FINAL REPORT Delegation of Germany
CCAMLR-XV/BG/23	VACANT
CCAMLR-XV/BG/24	INFORMATION NOTE ON THE ESTABLISHMENT OF A SATELLITE-BASED VESSEL MONITORING SYSTEM Delegation of the European Community
CCAMLR-XV/BG/25	CALENDAR OF INTERNATIONAL MEETINGS 1996/97 Secretariat
CCAMLR-XV/BG/26	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1995/96 United States of America
CCAMLR-XV/BG/27	MONITORING RESULTS OF MARINE DEBRIS AT CAPE SHIRREFF, LIVINGSTON ISLAND DURING THE 1995/96 ANTARCTIC SEASON Delegation of Chile
CCAMLR-XV/BG/28	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1995/96 Australia
CCAMLR-XV/BG/29	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1995/96 Brazil
CCAMLR-XV/BG/30	SUMMARY OF CURRENT CONSERVATION MEASURES REGULATING FISHERIES AND DATA REPORTING - 1995/96 SEASON Secretariat
CCAMLR-XV/BG/31	REPORT OF THE WORLD CONSERVATION UNION (IUCN) Submitted by IUCN
CCAMLR-XV/BG/32	REPORT OF THE ANTARCTIC AND SOUTHERN OCEAN COALITION (ASOC) Submitted by ASOC

\*\*\*\*\*

CCAMLR-XV/MA/1	RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1995/96 Nouvelle-Zélande
CCAMLR-XV/MA/2	RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1995/96 Norvège
CCAMLR-XV/MA/3	RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1995/96 Afrique du Sud
CCAMLR-XV/MA/4	RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1995/96 Chili
CCAMLR-XV/MA/5	RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1995/96 Russie
CCAMLR-XV/MA/6	RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1995/96 France
CCAMLR-XV/MA/7	RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1995/96 Pologne
CCAMLR-XV/MA/8	RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1995/96 Allemagne
CCAMLR-XV/MA/9	RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1995/96 Ukraine
CCAMLR-XVMA/10	RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1995/96 République de Corée
CCAMLR-XV/MA/11	RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1995/96 Royaume-Uni
CCAMLR-XV/MA/12	RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 1995/96 Suède

- CCAMLR-XV/MA/13 RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA  
CONVENTION 1995/96  
Australie
- CCAMLR-XV/MA/14 RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA  
CONVENTION 1995/96  
État-Unis
- CCAMLR-XV/MA/15 RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA  
CONVENTION 1995/96  
Japon
- CCAMLR-XV/MA/16 RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA  
CONVENTION 1995/96  
Argentine
- CCAMLR-XV/MA/17 RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA  
CONVENTION 1995/96  
Espagne
- CCAMLR-XV/MA/18 RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA  
CONVENTION 1995/96  
Brésil
- CCAMLR-XV/MA/19 RAPPORT DES ACTIVITÉS DES MEMBRES DANS LA ZONE DE LA  
CONVENTION 1995/96  
Italie

**ORDRE DU JOUR DE LA QUINZIÈME RÉUNION  
DU COMITÉ SCIENTIFIQUE**

## **ORDRE DU JOUR DE LA QUINZIÈME RÉUNION DU COMITÉ SCIENTIFIQUE**

1. Ouverture de la réunion
  - i) Adoption de l'ordre du jour
  - ii) Rapport du président
  
2. Etat et tendances des pêcheries
  - i) Krill
  - ii) Poissons
  - iii) Crabes
  - iv) Calmars
  
3. Espèces dépendantes
  - i) Espèces suivies dans le cadre du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP)
    - a) Rapport du WG-EMM
    - b) Propositions relatives à l'extension des activités du CEMP
    - c) Propositions relatives à la protection des sites du CEMP
    - d) Données requises
    - e) Avis à la Commission
  
  - ii) Evaluation de la mortalité accidentelle
    - a) Mortalité accidentelle dans les pêcheries à la palangre
    - b) Mortalité accidentelle dans les pêcheries au chalut
    - c) Débris marins
    - d) Avis à la Commission
  
  - iii) Populations de mammifères et d'oiseaux marins
    - a) Etat des populations de mammifères marins
    - b) Etat des populations d'oiseaux marins
    - c) Avis à la Commission

4. Espèces exploitées
  - i) Krill
    - a) Rapport du WG-EMM
    - b) Données requises
    - c) Avis à la Commission
  - ii) Ressources de poissons
    - a) Rapport du WG-FSA
    - b) Données requises
    - c) Avis à la Commission
  - iii) Ressources de crabes
    - a) Rapport du WG-FSA
    - b) Données requises
    - c) Avis à la Commission
  - iv) Ressources de calmars
    - a) Examen des activités relatives aux ressources de calmars
    - b) Avis à la Commission
5. Contrôle et gestion de l'écosystème
  - i) Rapport du WG-EMM
  - ii) Données requises
  - iii) Avis à la Commission
6. Gestion dans des conditions d'incertitude relative à la taille du stock et au rendement admissible
7. Exemption pour la recherche scientifique
8. Pêcheries nouvelles et exploratoires
  - i) Pêcheries nouvelles
  - ii) Pêcheries s'appêtant à reprendre leurs activités

9. Système international d'observation scientifique de la CCAMLR
  - i) Observations scientifiques menées au cours de la saison de pêche 1995/96
  - ii) Publication du *Scientific Observers Manual*
  - iii) Avis à la Commission
10. Gestion des données de la CCAMLR
11. 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
12. Publications
13. Activités du Comité scientifique durant la période d'intersession 1996/97
14. Budget de 1997 et prévisions budgétaires pour 1998
15. Avis au SCOI et au SCAF
16. Election du président du Comité scientifique
17. Prochaine réunion
18. Autres questions
19. Adoption du rapport de la quinzième réunion du Comité scientifique
20. Clôture de la réunion.

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL  
SUR LE CONTROLE ET LA GESTION DE L'ÉCOSYSTÈME**

(Bergen, Norvège, du 12 au 22 août 1996)

## TABLE DES MATIÈRES

Page

### INTRODUCTION

- Ouverture de la réunion
- Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion

### DONNÉES

- Pêcheries
- Système d'observation
- Coordination des recherches dans la sous-zone 48.1

### ESPÈCES EXPLOITÉES

- Méthodes d'estimation de la répartition, du stock existant, du recrutement et de la production des espèces exploitées
- Analyse et résultats des études sur la répartition et le stock existant

Zone 48

Sous-zone 48.1

Campagnes d'évaluation scientifiques

Sous-zone 48.2

Campagnes d'évaluation scientifiques

Sous-zone 48.3

Campagnes d'évaluation scientifiques

Données de pêche

Division 58.4.1

Campagne d'évaluation scientifique

Sous-zone 88.1

Campagnes d'évaluation scientifiques

- Indices de l'abondance, de la répartition et du stock existant des espèces exploitées

CPUE

Sous-zone 48.1

Sous-zone 48.3

- Analyse et résultats des études sur le recrutement et la production des espèces exploitées

Prochains travaux

Indices d'abondance des proies locales

Approche reposant sur les prédateurs (du haut vers le bas)

Approche reposant sur les habitudes des proies (de bas en haut)

Campagne d'évaluation synoptique de la zone 48

### ESPÈCES DÉPENDANTES

Sites

Espèces

Méthodes de terrain

Rapport du sous-groupe sur les méthodes de contrôle

Révision des méthodes standard existantes

Nouvelles méthodes standard

Autres questions d'ordre méthodologique

Lavage d'estomac des Procellariiformes

- Effets des maladies et des polluants
- Marquage des oiseaux pour les études à long terme
- Comportement en mer
- Phoque crabier
- Prochains travaux sur les méthodes standard de terrain
- Méthodes analytiques
  - Rapport du sous-groupe sur les statistiques
- Déclaration des données
- Recherche dirigée sur les espèces exploitées et les espèces dépendantes
  - Poissons
  - Oiseaux et mammifères marins
    - Régime alimentaire
    - Approvisionnement
    - Dynamique des populations

#### ENVIRONNEMENT

- Informations disponibles
- Bathymétrie
- Glaces de mer
- Circulation
- Questions d'ordre général

#### ANALYSE DE L'ÉCOSYSTÈME

- Capture accessoire de poissons dans la pêche de krill
- Espèces exploitées et environnement
- Espèces exploitées et pêcherie de krill
- Interactions des divers éléments de l'écosystème
  - Espèces dépendantes et environnement
  - Espèces dépendantes et espèces exploitées
    - Régime, bilan énergétique et secteurs alimentaires des oiseaux et des mammifères marins
      - Régime alimentaire
      - Bilans énergétiques
      - Secteurs alimentaires
  - Interactions des espèces dépendantes et de leurs proies
  - Modélisation des relations entre les espèces dépendantes et les proies
- Chevauchement de la pêche et des espèces dépendantes
- Analyse des données provenant des indices du CEMP

#### ÉVALUATION DE L'ÉCOSYSTÈME

- Évaluations fondées sur les indices du CEMP
- Estimation du rendement potentiel
- Limites de capture préventives
- Examen des mesures de gestion possibles
- Extension des attributions du CEMP
- Modélisation stratégique
- Implications sur l'écosystème des nouvelles pêcheries proposées
- Prochains travaux
  - Tâches menées à bien
  - Tâches auxquelles il faut encore travailler
  - Nouveaux travaux émanant des discussions menées à la présente réunion

## AVIS AU COMITÉ SCIENTIFIQUE

Avis de gestion

Avis d'ordre général ayant des répercussions sur le budget/l'organisation

Coopération avec d'autres groupes

Publications

Réunions

Projets de travaux pour le WG-EMM

Développement d'une évaluation de l'écosystème

Campagnes d'évaluation

Méthodes de collecte/d'analyse des données

Données : présentation, saisie, accès

Modélisation/analyse

Groupes travaillant par correspondance

## AUTRES QUESTIONS

## ADOPTION DU RAPPORT

## CLÔTURE DE LA RÉUNION

## RÉFÉRENCES

## TABLEAUX

## FIGURES

APPENDICE A :    Ordre du jour

APPENDICE B :    Liste des participants

APPENDICE C :    Liste des documents

APPENDICE D :    Détails à inclure dans les rapports  
des campagnes d'évaluation acoustique de la biomasse  
et/ou de la répartition du krill

APPENDICE E :    Rapport du sous-groupe sur la classification des échos

APPENDICE F :    Notes sur la poursuite de l'étude de la modélisation du krill  
et de ses prédateurs

APPENDICE G :    Calculs des tests de sensibilité du modèle de rendement du krill

APPENDICE H :    Rapport du sous-groupe sur les statistiques

APPENDICE I :    Rapport du sous-groupe sur les méthodes de contrôle

# **RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE CONTRÔLE ET LA GESTION DE L'ÉCOSYSTÈME**

(Bergen, Norvège, du 12 au 22 août 1996)

## INTRODUCTION

### Ouverture de la réunion

1.1 La deuxième réunion du Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème (WG-EMM) se tient au Conseil d'administration de la pêche, à Bergen (Norvège) du 12 au 22 août 1996.

1.2 Peter Gullestad, directeur adjoint du Conseil d'administration de la pêche, accueille les participants à Bergen, et Fridtjof Mehlum, de l'Institut polaire de la Norvège, trace les grandes lignes du Programme antarctique norvégien. Son Excellence l'Ambassadeur John Bech, conseiller spécial pour les affaires polaires du Ministère des affaires étrangères, ouvre la réunion et fait un discours traitant des défis lancés à la CCAMLR et de ses réussites.

1.3 Au nom du groupe de travail, le responsable, Inigo Everson (Royaume-Uni), remercie le gouvernement norvégien d'avoir convoqué la réunion à Bergen et exprime sa reconnaissance à Torge Øritslund, de l'Institut de la recherche marine, pour le travail considérable qu'il a accompli en préparation de la réunion.

### Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion

1.4 Pendant la discussion de l'ordre du jour révisé, il est décidé d'apporter un certain nombre de changements aux questions 4 et 6, cette dernière entre autres s'intitulant maintenant "Analyse de l'écosystème". De plus, une nouvelle question, la question 7 "Évaluation de l'écosystème", est portée à l'ordre du jour. Ainsi modifié, l'ordre du jour est adopté (appendice A).

1.5 La liste des participants figure dans ce rapport en tant qu'appendice B et celle des documents présentés à la réunion en tant qu'appendice C.

1.6 Le rapport est préparé par Ian Boyd (Royaume-Uni), Doug Butterworth (Afrique du Sud), John Croxall (Royaume-Uni), William de la Mare (Australie), David Demer (USA),

Geoff Kirkwood (Royaume-Uni), Karl-Hermann Kock (président du Comité scientifique), Steve Nicol (Australie), Taro Ichii (Japon), Eugene Murphy (Royaume-Uni), Denzil Miller (Afrique du Sud), Wayne Trivelpiece (USA), Jon Watkins (Royaume-Uni) et le secrétariat.

## DONNÉES

2.1 En examinant cette question de l'ordre du jour, le groupe décide de considérer les données provenant des campagnes d'évaluation des espèces exploitées (rubrique ii), des espèces dépendantes (iii) et de l'environnement (iv) aux questions spécifiques de l'ordre du jour avec les résultats des analyses de ces campagnes, à savoir à la question 3 "Espèces exploitées" ou la question 4 "Espèces dépendantes". Les délibérations touchant la rubrique v) devraient principalement porter sur les phénomènes extraordinaires qui, dans l'écosystème marin de l'Antarctique, ont été observés au cours de la saison passée et sont en rapport avec la gestion des pêcheries et avec le CEMP. Le groupe de travail convient également de respecter cette décision lors des prochaines réunions du WG-EMM.

## Pêcheries

2.2 Le secrétariat présente une récapitulation (WG-EMM-96/25) des données à échelle précise de la pêcherie de krill de la saison 1994/95. En général, cette saison est caractérisée par un schéma de répartition des captures de krill similaire à ceux observés ces dernières années.

2.3 Au cours de la saison 1995/96, des captures de krill ont été déclarées par trois États membres : le Japon (60 559 tonnes), la Pologne (20 619 tonnes) et l'Ukraine (13 338 tonnes). Le total des captures déclarées s'élève à 94 516 tonnes, soit légèrement moins que celui de la saison 1994/95 (118 714 tonnes).

2.4 La plupart des captures ont été réalisées dans les sous-zones 48.1 et 48.3. Très peu (celles de la Pologne et de l'Ukraine seulement) ont été effectuées dans la sous-zone 48.2 et aucune dans le secteur de l'océan Indien. Le plus gros des captures japonaises (environ 50 000 tonnes) a été effectué dans la sous-zone 48.1 de décembre à juin et le restant, pendant les mois d'hiver dans la sous-zone 48.3.

2.5 Pour la saison 1996/97, le Japon a l'intention de maintenir le même taux de pêche de krill (environ 60 000 tonnes pêchées par quatre navires). La prolongation, ces cinq dernières

années, de la saison de pêche jusqu'à l'hiver dans la sous-zone 48.1, rendue possible par des conditions glaciaires moins sévères, a deux résultats : d'une part, la capture de krill "vert" en début de saison est évitée, ce qui augmente la capture possible, plus tard dans la saison, dans la sous-zone 48.1, de krill incolore, demandé récemment par le marché japonais et d'autre part, la livraison régulière de cargaisons de krill, tout au long de l'année, à des entrepôts au Japon.

2.6 Le Chili et la Russie signalent qu'ils ne comptent pas pêcher le krill pendant la saison 1996/97. Aucune information n'est disponible sur les projets de la Pologne ou de l'Ukraine pour 1996/97. Les captures de la Pologne ayant augmenté en 1995/96, et les scientifiques polonais ayant été absents des deux dernières réunions du WG-EMM, le secrétariat est chargé d'écrire à ce pays pour lui demander des informations sur ses projets de pêche de krill.

2.7 Par le passé, l'Australie a fait savoir qu'une compagnie australienne avait l'intention de commencer à pêcher le krill. Le groupe de travail est avisé qu'aucune décision n'a encore été prise en Australie à cet égard.

2.8 S. Nicol signale que, selon des informations présentées à l'atelier sur la pêche de krill (à Vancouver, au Canada, en novembre 1995), certaines compagnies canadiennes ont constaté une augmentation de la demande d'euphausiacés du nord en tant que produits alimentaires pour la pisciculture. Comme il n'est guère possible d'augmenter les captures dans l'hémisphère nord, il se peut que les compagnies de pêche canadiennes envisagent de pêcher le krill dans la zone de la Convention.

2.9 Le groupe ne dispose d'aucune information sur les captures de krill effectuées dans la zone de la Convention par des États non membres.

#### Systeme d'observation

2.10 En 1993, le WG-Krill a suggéré que l'enregistrement des activités d'un navire de pêche de krill à des moments pris au hasard permettrait d'obtenir une estimation du temps consacré à la reconnaissance et au chalutage, données requises pour l'estimation de l'effort de pêche dans les indices de capture par unité d'effort (CPUE) (SC-CAMLR-XII, annexe 4, paragraphes 5.31 et 5.32). Il a été convenu que la collecte de ces données ne pouvait être réalisée sans l'embarquement d'observateurs scientifiques à bord des navires de pêche. Une procédure d'enregistrement des activités (de l'emploi du temps) des navires de pêche a par la suite été

élaborée et incorporée dans le *Manuel de l'observateur scientifique*, dont une ébauche a été présentée à CCAMLR-XIV (SC-CAMLR-IV/6).

2.11 Le premier jeu de données sur l'emploi du temps d'un navire a été recueilli et présenté à la CCAMLR par un observateur scientifique ukrainien à bord du navire de pêche au krill *General Petrov* (WG-EMM-96/26). Selon ces données, le navire passe environ 70% de son temps à la pose, à la remontée ou au chalutage. Il est noté que le navire passe très peu de temps à la reconnaissance, et qu'il n'arrête que rarement ses activités de pêche pour terminer le traitement. Le groupe de travail apprécie grandement ce jeu de données qui confirme l'aspect pratique de cette méthode d'enregistrement. Il encourage donc les Membres à se servir davantage de ce système de collecte des données.

2.12 Des carnets de pêche destinés aux chalutiers à krill et à poissons sont en préparation. Ils comprendront des formulaires d'enregistrement des données sur l'emploi du temps. Le groupe recommande de toute urgence leur publication en 1997 ainsi que celle du *Manuel de l'observateur scientifique*.

#### Coordination des recherches dans la sous-zone 48.1

2.13 Suam Kim (République de Corée) préside le Sous-groupe ad hoc sur la coordination des recherches dans la péninsule Antarctique. Plusieurs Membres (Allemagne, Brésil, Corée, Etats-Unis, Japon et Royaume-Uni) discutent les progrès effectués en vue de la réalisation de la deuxième campagne océanographique prévue pour la saison prochaine. Il est convenu d'une part, que doivent être précisés les objectifs et les méthodes nécessaires et ce, avant la réunion de 1996 du Comité scientifique et d'autre part, qu'avant la prochaine réunion du WG-EMM, il convient de convoquer un atelier, en un endroit qui reste à déterminer, sur les résultats de la campagne.

#### ESPÈCES EXPLOITÉES

Méthodes d'estimation de la répartition, du stock existant, du recrutement et de la production des espèces exploitées

3.1 Le document WG-EMM-96/34 présente une comparaison entre les fréquences de longueurs de krill capturé dans un chalut de recherche (IKMT) et dans un chalut commercial (PT 72/308) ayant tous deux pêché sur une même concentration. Les distributions de

longueurs du krill provenant de l'IKTM varie considérablement d'un trait à l'autre en raison du fait que chaque trait n'échantillonnait qu'une faible partie d'une concentration hétérogène. Par contre, le chalut commercial échantillonnait une partie nettement plus importante de la concentration et, de ce fait, les distributions de longueurs du krill y sont beaucoup plus homogènes. La longueur moyenne du krill capturé est de 6 mm plus grande dans le chalut commercial que dans le chalut de recherche. La différence des longueurs se traduit par une différence de réponse acoustique (TS) de 2,1 dB ou un facteur de 1,6 (ou 0,6) dans le calcul de la densité numérique des individus. En conclusion :

- i) il est possible que les chaluts commerciaux sous-estiment le krill de petite taille et les chaluts de recherche, celui de taille importante; et
- ii) il devrait être tenu compte de la sélectivité des chaluts dans l'estimation de la densité des individus par les campagnes d'évaluation hydroacoustique.

3.2 Si, en fait, il existe un biais, celui-ci n'affecterait pas tant les estimations de biomasse que celles de densité numérique (qui servent aux comparaisons de la consommation des prédateurs). Le groupe de travail note que les valeurs de TS rapportées dans WG-EMM-96/34 sont calculées d'après la longueur moyenne des individus des échantillons, ce qui produit un biais à la hausse dans l'estimation de la TS moyenne. Cette dernière devrait être calculée en tant que moyenne pondérée de la densité des réponses acoustiques (c'est-à-dire dans le domaine linéaire) de chaque classe de longueur<sup>1</sup>.

3.3 Les biais potentiels des chaluts de recherche (RMT-8) font l'objet des discussions de WG-EMM-96/8 (différences jour-nuit, effets de la densité des essais, mobilité selon la taille, biais dû à l'observateur, par ex.). Reconnaisant ces biais potentiels et le fait qu'il n'existe pas de méthode objective pour caractériser la population locale de krill, les auteurs concluent que les captures peuvent quand même être utilisées dans l'estimation de la proportion de la population dont peuvent disposer les gorfous macaroni en tant que proie.

3.4 Le document WG-EMM-94/42 rapporte une campagne d'évaluation de la biomasse de krill menée en valorisation de transit entre les lieux de chalutage de fond sélectionnés au hasard (à stratification bathymétrique). Bien que la direction et la longueur de ces transects aient été aléatoires, le modèle de cette campagne ne peut pas être considéré comme celui d'une véritable campagne d'évaluation stratifiée au hasard. Toutefois, puisque les campagnes

---

<sup>1</sup> Du fait que la TS est modélisée en fonction du logarithme de longueur (L), la valeur moyenne de la TS,  $E\{TS(L)\}$  est inférieure à la réponse acoustique de la longueur moyenne,  $D\{TS\{E(L)\}$ . Ce phénomène est connu sous le nom d'inégalité de Jensen (De Groot, 1970).

d'évaluation opportunistes peuvent justifier l'utilisation de modèles de campagnes non optimaux, il est recommandé de développer des méthodes de caractérisation de la variance de telles campagnes. Pour la classification des cibles, l'importance de l'utilisation d'échosondeurs étalonnés et, si possible, de fréquences multiples est soulignée.

3.5 Le document WG-EMM-96/8 fait le compte rendu d'une campagne d'évaluation de la biomasse du krill dont les données acoustiques ont été recueillies par un navire qui traversait la banquise de la mer de Ross derrière un brise-glace. Certains problèmes potentiels sont notés, notamment le bruit de la glace, le bruit du navire et le comportement des cibles dû au navire de tête desquels pourrait découler une sous-estimation de la biomasse.

3.6 Le document WG-EMM-96/40 fait part des dernières expériences d'une série destinée à examiner l'incertitude des étalonnages d'un échosondeur à 120 kHz. Des résultats, il ressort que :

- i) les mesures de TS dérivées de l'intensité d'écho intégrée sont plus proches de la théorie que celles dérivées des sommets des mesures d'amplitude;
- ii) les mesures de TS effectuées avec un échosondeur Simrad EK 500 varient au maximum de 1,4 dB pendant une période de 15 heures pour une sphère standard stationnaire; et
- iii) l'efficacité du transducteur diminue avec la température de l'eau.

Les mesures de TS des sphères standard, prises au moyen d'un hydrophone, d'une puissance de transmission de 10 W, d'une longueur d'impulsion de 0,3 ms et d'une largeur de bande de réception de 290 kHz, s'écartent des prévisions théoriques en moyenne de 0,2 dB (écart-type moyen = 0,2 dB). Une autre incertitude significative de l'étalonnage (>1 dB) peut encore provenir :

- i) des variations de la performance du transducteur en rapport avec les changements de la température de l'eau dans la région couverte pour cette évaluation; et
- ii) de l'instabilité de l'échosondeur.

3.7 Le document WG-EMM-96/46 porte sur l'effet des modes de vibrations uniques manquants sur la TS d'une sphère d'étalonnage, résultant peut-être de la méthode utilisée pour

la suspension. Il y est conclu que le fait de manquer un mode de vibration unique ne devrait pas être tenu pour responsable de l'incertitude liée à l'étalonnage de l'échosondeur rapportée dans WG-EMM-96/70. Etant donné que divers modes de suspension ont servi pour la sphère en Cu (fil monofilament collé dans un seul trou) et pour celle en WC (sac en filet monofilament), les membres mettent en doute la plausibilité de l'absence d'un mode unique et l'hypothèse selon laquelle chacune des quatre sphères de l'étude doit absolument omettre le même élément modal. Les discussions portent par ailleurs sur la possibilité de la suppression modale partielle d'un mode, ou de plusieurs, d'ordre élevé, plutôt que de l'omission complète d'un mode. Ce document (WG-EMM-96/46) sera révisé avant d'être soumis au CIEM.

3.8 Le document WG-EMM-96/28 donne une variabilité d'étalonnage de 1,0 dB lorsque la température de la mer est de 11,8° pour un échosondeur Simrad EK500 équipé d'un transducteur de 120 kHz. D'autres membres font part d'expériences semblables. Compte tenu de ces observations et des résultats de WG-EMM-96/40, il est décidé que les méthodes d'étalonnage des écho-sondeurs devraient tenir compte de l'intervalle des températures de l'eau de la région couverte par la campagne d'évaluation. Les sections correspondantes sur les procédures d'étalonnage recommandées par la CCAMLR (SC-CAMLR-XI, annexe 4, appendice H, points 2 et 3) sont révisées à cet effet (appendice D).

3.9 Le document WG-EMM-96/41 fait le compte rendu d'une étude de faisabilité sur l'utilisation d'un profileur acoustique de courant par système Doppler (ADCP) pour déterminer la vitesse des animaux par rapport au navire et aux mouvements de l'eau. Il y est conclu que la méthode proposée pourrait être appliquée aux études du comportement du krill, de la migration verticale et horizontale, de la réaction d'évitement et du flux, par exemple. Il est recommandé d'user de prudence si l'on cherche à utiliser un instrument d'ADCP pour estimer la biomasse.

3.10 Le document WG-EMM-96/71 fait un bref exposé de la réunion du groupe de travail sur la science et la technologie acoustique des pêches (FAST) du CIEM à Woods Hole, aux Etats-Unis, en avril 1996. Il insiste en particulier sur les techniques descriptives des bancs et des essaims, l'utilisation de systèmes à fréquences multiples pour identifier les cibles et l'avant-projet de normalisation du format des données acoustiques. La description du modèle de données développé en vue de la gestion des données acoustiques et le logiciel d'analyse ECHO mis au point par l'Australian Antarctic Division et le CSIRO seront adressés à Yvan Simard (Canada) pour qu'il les examine.

## Analyse et résultats des études sur la répartition et le stock existant

3.11 Plusieurs documents donnant les résultats des campagnes d'évaluation de la biomasse de krill sont présentés (tableau 1). Le groupe de travail note qu'en raison du fait que la description des méthodes est beaucoup plus détaillée pour certaines que pour d'autres, il est particulièrement difficile d'évaluer la comparabilité de la classification acoustique utilisée dans ces documents. Un sous-groupe est formé pour examiner ces méthodes. Son rapport figure à l'appendice E.

### Zone 48

3.12 Le document WG-EMM-96/5 décrit la répartition du krill dans le secteur Atlantique et les eaux adjacentes et plus particulièrement en dehors des lieux de pêche actuels de la mer du Scotia. En plusieurs endroits situés à la périphérie du tourbillon de Weddell ainsi que dans les eaux côtières du continent Antarctique, la position où se forment les concentrations de krill est variable. En général, les valeurs de la biomasse, à chacun de ces emplacements, sont comparables à celles associées aux lieux de pêche de la mer du Scotia.

3.13 Le document WG-EMM-96/56 attire également l'attention sur l'importance du niveau de krill épars et de krill océanique qui n'est pas touché par la pêche mais qui peut constituer une part importante de la population de krill dont il convient de tenir compte dans l'estimation du stock existant des sous-zones.

3.14 Par contraste, le document WG-EMM-96/28 donne la distribution des coefficients moyens de rétrodiffusion par surface ( $S_a$ ) relevés pendant une campagne d'évaluation acoustique dans la division 58.4.1. Il y est conclu qu'une estimation générale de la biomasse n'est pas sensible aux contributions des cibles les plus faibles, c'est-à-dire que l'estimation de la biomasse est dominée par la rétrodiffusion acoustique de concentrations de krill plus grandes, généralement monospécifiques.

### Sous-zone 48.1

#### Campagnes d'évaluation scientifiques

3.15 Les densités moyennes de krill de deux campagnes d'évaluation menées dans le secteur de l'île Éléphant en janvier et février-mars 1996 étaient relativement plus élevées que

celles de ces dernières années (WG-EMM-96/23). Les densités de krill les plus élevées ont été rencontrées en larges bandes au nord des îles du roi George et Éléphant .

3.16 Les juvéniles de krill de un an (longueur modale 28 mm) prédominaient pendant la première campagne d'évaluation alors que le krill adulte mature (longueur modale 48 mm) prédominait pendant la seconde. Les salpes étaient peu abondantes.

3.17 Le document WG-EMM-96/49 souligne les contrastes entre la répartition du krill et des Myctophidae dans les régions des accores/du large et dans les régions côtières autour de l'île Seal :

- i) la répartition du krill est plus uniforme dans la région des accores/du large que vers la côte où elle est très irrégulière;
- ii) le krill ne semble pas effectuer de migration nycthémerale verticale dans la région des accores/du large;
- iii) la taille du corps du krill a tendance à être supérieure et son stade de maturité plus avancé dans la région des accores/du large que vers les côtes. Cette ségrégation s'estompe pendant la phase de post-ponte; les juvéniles sont rarement échantillonnés, les adultes semblent migrer vers la côte et c'est à ce stade que se formeraient les super-essaims;
- iv) la nuit, les poissons myctophidés remontent près de la surface dans la région des accores/du large.

Sous-zone 48.2

#### Campagnes d'évaluation scientifiques

3.18 Les résultats d'une campagne d'évaluation de la biomasse de krill réalisée au nord des Orcades du Sud en février/mars 1996 sont donnés dans le document WG-EMM-96/36. Cette campagne consistait en treize transects parallèles qui ont ensuite été subdivisés sur la base de l'intensité moyenne de rétrodiffusion par volume (MVBS).

3.19 En combinant les résultats de la campagne d'évaluation de 1996 avec ceux de la campagne d'évaluation de 1992 réalisée au sud des Orcades du Sud, ce document donne une

estimation de la biomasse totale de toute la région de 2,6 millions de tonnes (la FIBEX l'estimait à 6,9 millions de tonnes).

3.20 La densité de krill dans la région tendait à augmenter vers les côtes. C'est dans les eaux océaniques profondes du courant circumpolaire antarctique (ACC) qu'ont été rencontrées les densités les plus faibles.

3.21 Une migration verticale diurne importante de krill a été détectée et il a été noté que durant la nuit, une partie de la population de krill se trouvait au-dessus du transducteur de échosondeur, et que de ce fait, elle avait échappé à l'échantillonnage. Pour en tenir compte, un facteur de correction de 1,54 a été appliqué aux estimations de densité nocturne (Demer et Hewitt, 1995). Il est suggéré d'analyser séparément les données de jour et de nuit, ce qui permettrait de se mettre à l'œuvre pour déterminer si le facteur de correction appliqué convient bien pour cette région.

### Sous-zone 48.3

#### Campagnes d'évaluation scientifiques

3.22 Les résultats de la première année de l'étude de cinq ans sur la variabilité interannuelle de la répartition et de l'abondance de krill dans deux secteurs proches de la Géorgie du Sud sont présentés dans WG-EMM-96/42. Les deux cases d'évaluation ont été retenues en raison des fortes concentrations de krill qui y ont été découvertes par le passé, des activités de pêche de la région, des archives disponibles sur la chasse à la baleine qui s'y est déroulée et des activités sur le terrain menées par la British Antarctic Survey sur l'île Bird.

3.23 Les campagnes d'évaluation acoustique consistaient en 10 transects parallèles à intervalles déterminés au hasard, de 80 km de long, plus ou moins perpendiculaires à la bordure du plateau dans chacune des cases d'évaluation. L'échantillonnage sur les transects a été effectué de jour pour éviter les problèmes liés à la migration verticale. Les chalutages destinés à identifier les cibles, par contre, ont été réalisés de nuit.

3.24 Les estimations de densité des deux cases sont de 40,57 g m<sup>-2</sup> pour la case n°1 (à la bordure du plateau au nord-est de la Géorgie du Sud) et de 26,48 g m<sup>-2</sup> pour la case n°2 (à la bordure du plateau au nord-ouest de la Géorgie du Sud). Ces valeurs sont nettement plus élevées que celles qui avaient été obtenues en 1994 (soit 1,87 g m<sup>-2</sup> pour la case n°1

et 7,43 g m<sup>-2</sup> pour la case n°2), ce qui est reflété par un meilleur succès de la reproduction des prédateurs à l'île Bird (cf. section 7).

3.25 Il est estimé que le krill comptait pour 60% de la biomasse détectée par méthode acoustique dans les deux cases. La distribution des tailles de la population de krill était généralement unimodale dans les deux cases (24 à 35 mm) malgré la présence de quelques individus de plus grande taille dans la case n°2.

3.26 Le document WG-EMM-96/42 présente une autre estimation de la biomasse de krill sur le plateau de la Géorgie du Sud, dérivée d'une campagne d'évaluation des poissons effectuée dans la région en 1992. D'une station de chalutage à une autre, cette campagne a estimé la biomasse au moyen de transects acoustiques.

3.27 Le groupe de travail considère que l'approche suivie dans WG-EMM-96/42 avait permis d'obtenir un complément d'informations sur la biomasse de krill. Il convient d'examiner le traitement analytique des résultats de ces campagnes d'évaluation, notamment en ce qui concerne l'effet du modèle de la campagne d'évaluation sur l'estimation des densités moyennes en fonction des probabilités liées à la couverture acoustique. Le groupe de travail recommande l'examen de ces approches. En conclusion, cette campagne estime la densité à 95 g m<sup>-2</sup> alors que les valeurs que l'on possédait pour la même région varient entre 1,87 et 76 g m<sup>-2</sup>.

#### Données de pêche

3.28 D'autres informations sur la distribution du krill proviennent des données par trait relevées aux alentours de la Géorgie du Sud pendant les trois dernières saisons de pêche hivernale (WG-EMM-96/64). L'analyse de ces données met en évidence une variabilité interne marquée et les signes d'un rythme saisonnier. Les activités de pêche étaient visiblement menées dans des régions caractérisées par la topographie de leurs fonds marins, telles que la bordure du plateau et des bancs et canyons sous-marins. Les auteurs examinent les résultats en fonction de l'écologie du krill et de l'interaction de la pêche et des colonies locales de prédateurs.

3.29 Le groupe de travail note l'utilité de ces résultats et rappelle que, par le passé, il a réclamé que les données de pêche soient soumises par trait. Il renouvelle sa demande.

3.30 Grâce aux données collectées par des chalutiers industriels ukrainiens en juin et août 1995, on possède un bref relevé de la densité et de la biomasse des concentrations de krill, ainsi que de leur forme et leur tendance de distribution dans les lieux de pêche de la sous-zone 48.3 (WG-EMM-96/70). Sur les lieux de pêche, soit une région de 180 km<sup>2</sup>, la biomasse de krill est évaluée à 300 000 tonnes.

#### Division 58.4.1

##### Campagne d'évaluation scientifique

3.31 Les documents WG-EMM-96/28 et 29 décrivent les résultats d'une campagne menée dans la division 58.4.1 de janvier à mars 1996, dont la conception a été approuvée spécifiquement dans le but d'estimer B<sub>0</sub> (WG-Krill-94/18 et WG-EMM-95/43).

3.32 D'autres relevés ont été effectués au cours de cette campagne, notamment des prélèvements océanographiques sur huit des 18 transects et une série détaillée de mesures biologiques portant aussi bien sur la productivité primaire que sur l'observation des baleines.

3.33 La biomasse de krill de la zone couverte par la campagne d'évaluation (873 000 km<sup>2</sup>) a été estimée à 6,67 millions de tonnes pour un coefficient de variation (ou CV) de 27%. Cette campagne couvrait la plus grande partie de la région qui avait fait l'objet de pêche commerciale dans la division 58.4.1.

3.34 L'abondance du krill était beaucoup plus importante à l'ouest de la région (de 80 à 120°E) qu'à l'est (de 120 à 150°E) en raison, vraisemblablement, des conditions océanographiques à grande échelle de cette région dans laquelle un courant d'eau moins froide (contenant des salpes) se dirigeant vers le sud se rapprochait de la région du plateau/de la pente.

3.35 Les observations de la pêcherie japonaise mettent en évidence les fluctuations diurnes considérables de la quantité de krill rencontré dans les concentrations du secteur sud-est de l'océan Indien, tout particulièrement vers la fin de la saison. Toutefois, selon les données de la campagne d'évaluation, la plus grande partie du krill a été rencontrée dans les 80 m supérieurs de la colonne d'eau et les concentrations, qui n'atteignent que rarement la surface de l'eau, étaient présentes tant de jour que de nuit.

3.36 Il est reconnu que cette campagne d'évaluation contribue grandement aux travaux du groupe de travail et sert à démontrer qu'il est possible de mener de grandes campagnes d'évaluation synoptique sans devoir faire face aux nombreux problèmes techniques et d'organisation du passé.

#### Sous-zone 88.1

##### Campagnes d'évaluation scientifique

3.37 Deux campagnes d'évaluation (WG-EMM-96/63) menées pendant la dixième expédition italienne, en novembre-décembre 1994, fournissent des informations sur la biomasse de krill dans la mer de Ross (sous-zone 88.1). On note, entre autres, un recensement des oiseaux et des mammifères marins. Le groupe de travail estime que la réalisation de campagnes multidisciplinaires telles que celles-ci devrait être encouragée.

3.38 Deux estimations de biomasse ont été déclarées : l'une, pour la période du 9 novembre au 15 décembre, s'élève à 5,14 millions de tonnes pour une région de 49 800 milles<sup>2</sup>, l'autre, pour la période du 17 au 28 décembre, s'élève à 3,37 millions de tonnes pour un secteur de 45 600 milles<sup>2</sup>.

3.39 La première des deux campagnes a rencontré un "super-essaim" dont la biomasse est estimée à plus de 1,5 million de tonnes de krill.

3.40 Les résultats de ces campagnes montrent une tendance de répartition de krill semblable à celle d'autres secteurs marins de l'Antarctique : à savoir, *Euphausia crystallorophias* fréquentant les régions côtières et *E. superba* la région du plateau et de la pente. Cette étude souligne le fait que d'importantes quantités de krill antarctique peuvent être présentes dans des eaux qui sont généralement couvertes de glace.

3.41 Il est précisé que l'évaluation de vastes régions telles que la division 58.4.1 et la sous-zone 88.1 est particulièrement difficile à réaliser et il est suggéré de continuer à examiner la possibilité de subdiviser ces larges régions statistiques afin de parvenir à définir des secteurs dont la gestion serait moins difficile.

## Indices de l'abondance, de la répartition et du stock existant des espèces exploitées

### CPUE

#### Sous-zone 48.1

3.42 Les variations saisonnières des indices de CPUE (capture/chalutage et capture/temps de chalutage) de la pêcherie japonaise de la sous-zone 48.1 sont rapportées dans WG-EMM-96/47 pour la saison de pêche 1994. Les principaux lieux de pêche fréquentés étaient ceux situés au nord de l'île Livingston, puis, vers la fin de la saison, ceux des alentours de l'île Éléphant. Au nord de l'île Livingston, les valeurs de CPUE sont restées relativement stables pendant toute la saison, alors que dans le secteur de l'île Éléphant, elles étaient plus élevées mais très variables. La taille du krill était beaucoup plus importante (mode de la longueur : 48 à 50 mm) que pendant la saison précédente.

3.43 Les variations à long terme de la CPUE de la pêcherie japonaise de la sous-zone 48.1 de 1980/81 à 1994/95 sont déclarées dans WG-EMM-96/50. La tendance de la CPUE était à la baisse du milieu des années 80 à la saison 1989/90 tant aux alentours de l'île Livingston que de l'île Éléphant. Cette tendance reflète d'autres facteurs, dont la demande de krill de bonne qualité (qui ne soit pas vert) plutôt que des taux de capture élevés. Depuis 1990/91, la CPUE est restée relativement constante dans la région de l'île Livingston alors qu'autour de l'île Éléphant, elle est remontée à son ancien niveau. Étant donné que récemment, les opérations de pêche, dans le secteur de l'île Éléphant, se déroulent plus tard dans la saison, après le bloom phytoplanctonique et lorsque le krill a perdu sa teinte verte, il est possible que l'efficacité des navires augmente nettement pour réaliser, comme par le passé, des taux élevés de CPUE.

3.44 Le groupe de travail se montre heureux de se voir présenter des analyses détaillées des tendances à long terme de la CPUE de la sous-zone 48.1.

#### Sous-zone 48.3

3.45 La variation interannuelle de la CPUE de la pêcherie japonaise de la sous-zone 48.3 a été déclarée pour les hivers 1990 à 1994 (WG-EMM-96/51). Il est noté qu'en hiver, la CPUE semble être en corrélation avec la quantité de krill disponible évaluée en fonction de la performance des prédateurs de l'île Bird l'été précédent, plutôt que l'été suivant. Aux étés 1990/91 et 1993/94, par exemple, où la quantité de krill était faible, a fait suite, les hivers

1991 et 1994 pendant lesquels la CPUE était peu élevée, alors que l'été 1992/93 riche en krill a précédé l'hiver 1993 pendant lequel la CPUE était élevée. La CPUE faible des hivers 1991 et 1994 dans la sous-zone 48.3 est comparable aux valeurs peu élevées de la CPUE dans la sous-zone 48.1 des étés précédents (1990/91 et 1993/94).

3.46 Selon les données de capture commerciale sur la profondeur de pêche, le krill semble fréquenter des eaux plus profondes en hiver qu'en été (cf., par ex., Kalinowski et Witek, 1983). Le document WG-EMM-96/51 met également en évidence une variation interannuelle des fréquences de longueurs dans la sous-zone 48.3, ce qui laisse entendre qu'il existe des flux de krill de la région de la Péninsule et de la mer de Weddell.

3.47 En se fondant sur les données de chalutages rapportées dans ce même document, R. Hewitt (USA) fait remarquer la possibilité d'une relation entre les variations interannuelles des longueurs modales de krill et l'intervalle des profondeurs de chalutage. En effet, les données semblent indiquer que les individus de krill les plus grands migrent davantage dans la colonne d'eau et qu'il faudrait donc procéder à des chalutages plus profonds. E. Murphy suggère, compte tenu de WG-EMM-96/64, que les chalutages menés en eaux moins profondes pourraient également être liés au fait que les lieux de pêche se trouvent dans des fonds marins moins profonds.

#### Analyse et résultats des études sur le recrutement et la production des espèces exploitées

3.48 Les données de distribution de fréquences de longueurs de la capture commerciale japonaise de 1980/81 à 1994/95 ont été analysées pour examiner la variation des indices de recrutement ( $R_2$ ) dans la région de l'île Livingston (WG-EMM-96/50).

3.49 Les indices de recrutement annuel dérivés des données de pêche concordent généralement avec les  $R_1$  et  $R_2$  fournis par Siegel et Loeb (1995) calculés selon des observations de la région de l'île Éléphant. Quelques écarts sont toutefois notés, qui résultent de nettes différences de composition en longueurs entre le krill de la région de l'île Livingston et celui du secteur de l'île Éléphant.

3.50 Le groupe de travail note l'utilité du calcul d'un indice de recrutement dérivé des données de pêche commerciale, indice qui pourrait fournir un complément d'information valable. Toutefois, comme les données de pêche ne procurent pas d'estimation non biaisée de

la population, elles ne peuvent être comparées directement à celles dérivées des campagnes d'évaluation scientifiques.

3.51 Comme le demandait SC-CAMLR-XIV (annexe 4, appendice D), les anciennes données de recrutement et de densité des campagnes d'évaluation scientifiques menées aux alentours de l'île Éléphant ont été réanalysées et sont présentées dans WG-EMM-96/45. Cette nouvelle analyse confirme l'importance statistique des fluctuations observées de densité et de recrutement du krill.

3.52 T. Ichii fait remarquer que le recrutement du krill dans la région de l'île Eléphant n'est pas forcément représentatif de l'ensemble de la région de la Péninsule. L'examen des données de capture présentées par les pêcheries pendant une période de 15 années révèle que, certaines années, il apparaît des différences de composition en longueurs entre le krill des environs de l'île Éléphant et celui de la région de l'île Livingston, or ces différences ne peuvent s'expliquer par la sélectivité de la pêche.

3.53 Toutefois, en comparant la campagne d'évaluation de la région de l'île Éléphant aux campagnes d'évaluation menées à une grande échelle autour de la péninsule Antarctique, en quatre saisons distinctes, on note que, d'une région à une autre, les différences de proportions de recrues sont inférieures à 5% (WG-EMM-96/45).

3.54 En général, les données obtenues par méthode acoustique dans la région de la Péninsule corroborent les estimations de densité obtenues d'après les chalutages mais la série chronologique de données acoustiques fiables est beaucoup plus courte.

3.55 La densité dérivée des campagnes d'évaluation par chalutages est telle que seuls les changements très importants peuvent être décelés. Il se pourrait que certains changements moins importants dans l'indice de densité soient passés inaperçus en raison de la faible puissance statistique liée à l'utilisation des données des campagnes d'évaluation par chalutages.

3.56 La densité moyenne de krill était plus élevée au début de la série chronologique (fin des années 70, début 80). On ignore cependant s'il s'agit là de la réflexion d'une tendance persistante ou d'une variabilité naturelle corrélée en série de la densité. Il faut également se souvenir que les changements de densité ne proviennent pas toujours de la seule variation du recrutement mais qu'ils peuvent être provoqués par des changements affectant la mortalité naturelle ou les tendances de la répartition.

3.57 Les conséquences des estimations de la proportion des recrues et des variations de la densité de krill rapportées dans WG-EMM-96/45 pour le modèle de rendement potentiel de krill sont encore examinées aux paragraphes 7.6 à 7.13.

3.58 Il est nécessaire d'obtenir les données des campagnes d'évaluation scientifique pour estimer le recrutement proportionnel du modèle de rendement du krill, mais il serait également utile d'obtenir les données des pêcheries à des fins comparatives. Le groupe de travail encourage la présentation d'autres séries chronologiques de données sur le krill en vue de l'estimation de la variabilité du recrutement fondée sur les données scientifiques et des pêcheries.

3.59 Il est probable que l'on dispose d'une série chronologique suffisamment longue de données de longueur-densité fournies par les campagnes scientifiques japonaises, australiennes et autres dans le secteur de l'océan Indien pour examiner les changements affectant le recrutement proportionnel. Le groupe de travail encourage l'analyse de ce jeu de données et la présentation des résultats.

#### Prochains travaux

##### Indices d'abondance des proies locales

3.60 Comme l'indique le Sous-groupe sur les statistiques (appendice H, tableau 4), le développement d'indices de la répartition locale des espèces exploitées "nécessite des recherches considérables". Ces recherches devraient être fondées principalement sur deux approches, qu'elles devraient tenter d'intégrer :

- a) l'une reposant sur les prédateurs (du haut vers le bas)
- b) l'autre reposant sur les habitudes des proies (de bas en haut).

##### Approche reposant sur les prédateurs (du haut vers le bas)

3.61 Pour être pertinent, un indice de la répartition locale des proies doit refléter les tendances du comportement des prédateurs et/ou les besoins écologiques, notamment aux échelles spatio-temporelles auxquelles le comportement alimentaire des prédateurs est pris en compte.

3.62 Les échelles auxquelles sont recueillies, à l'heure actuelle, les données sur les capacités des prédateurs par les méthodes standard existantes varient, sur le plan temporel, de quelques jours (sorties alimentaires) à plusieurs semaines (tours d'incubation), plusieurs mois (succès de la reproduction, poids des jeunes à l'émancipation, poids des adultes à l'arrivée) ou plusieurs années (survie); quant aux échelles spatiales, elles peuvent être de quelques dizaines à plusieurs milliers de kilomètres.

3.63 Ce sont surtout les échelles spatio-temporelles les plus courtes (jours/semaines et 10-100 km) qui présentent de l'intérêt lorsqu'il s'agit des indices potentiels d'abondance locale des proies.

3.64 De nombreux aspects de la capacité des prédateurs sont toutefois en rapport étroit avec la dispersion et/ou la densité des proies et sont reflétés par les changements affectant le comportement alimentaire à des échelles de quelques minutes ou quelques heures. Jusqu'à présent, les méthodes d'analyse des données de comportement alimentaire tentent principalement d'identifier la structure des sorties alimentaires (séquences d'alimentation et éléments qui les composent, par ex.; cf. Boyd et al., 1994; Boyd, 1996.

3.65 Quelques-unes des échelles spatio-temporelles les plus utiles sont récapitulées dans le tableau 2 qui indique que les albatros à sourcils noirs et les manchots/otaries ont tendance à mener leurs activités à des échelles spatio-temporelles plutôt différentes. Cependant, alors que certaines espèces de manchots et d'otaries opèrent à des échelles souvent communes, leurs interactions prédateurs-proies peuvent présenter de nettes différences en raison des contraintes qui leur sont imposées par leur physiologie et leur comportement, notamment lors de l'élevage des jeunes. En effet, les otaries qui accomplissent des sorties plus longues, nourrissent surtout leurs jeunes de nuit, alors que les manchots les nourrissent surtout de jour. L'interaction de ces deux types de prédateurs avec les proies peut donc (par choix ou par contrainte) avoir lieu à divers degrés de dispersion et/ou à différentes densités.

#### Approche reposant sur les habitudes des proies (de bas en haut)

3.66 L'indice local peut être décrit par diverses méthodes liées à des techniques de statistiques spatiales, comme le montrent les mesures d'intensité et l'échelle des schémas spatio-temporels (tels que l'indice de dispersion de Lloyd, k binomial négatif, les méthodes spectrales, l'auto-corrélation ou un semi-variogramme spatial).

3.67 Les indices locaux les mieux cernés sont ceux qui sont liés à la congruence (spatiale et/ou temporelle) des approches de haut en bas et de bas en haut (figure 1, par ex.) (voir paragraphe 3.64).

3.68 Le document WG-EMM-96/22 fournit quelques indices qui peuvent être calculés directement des données standard des campagnes d'évaluation acoustique :

- i) densité moyenne des proies (c'est-à-dire intensité moyenne générale de rétrodiffusion par volume);
- ii) profondeur moyenne des proies;
- iii) distance moyenne (sur un intervalle de profondeur donné) d'une colonie de prédateurs donnée; et
- iv) durée de présence continue des proies (en comparant la densité des proies de campagnes successives).

Alors que ces informations peuvent se révéler utiles à des échelles de quelques semaines et de dizaines ou centaines de km, elles risquent de ne pas procurer d'informations aux échelles les plus pertinentes des interactions prédateurs-proies.

3.69 Toutefois, ces indices généralisés résument les distributions à des échelles similaires à celles représentées par plusieurs indices de prédateurs; l'examen et le développement de tels indices de proies sont encouragés.

3.70 Suite à la discussion brièvement rapportée aux paragraphes 3.66 à 3.69 ci-dessus, le groupe de travail note que la question de la concentration du krill en fonction de la disponibilité du krill (en tant que proie) pour les prédateurs est déjà étudiée depuis longtemps au sein de la CCAMLR (SC-CAMLR-X, annexe 5, paragraphes 5.2 à 5.9 et SC-CAMLR-XIII, annexe 5, paragraphes 4.42 à 4.44, par ex.). Dans ce contexte, les membres devraient diriger leurs efforts vers l'investigation de la caractérisation des concentrations de krill par des mesures de la structure des concentrations (Nero et Magnuson, 1989; Weill et al., 1993), l'intensité de dispersion (par ex., Hewitt, 1981) et l'échelle de dispersion (Weber et al., 1986).

3.71 De plus, il est nécessaire d'obtenir et de récapituler des informations sur les autres caractéristiques des proies mêmes. Parmi les aspects des proies en rapport avec les

prédateurs, on note : i) la composition par taille (par ex., les statistiques dérivées des distributions de fréquences de longueurs des estimations de biomasse); ii) la composition par sexe et stade de maturité; iii) le contenu énergétique (qui est fortement influencé par la taille des proies, leur sexe et leur stade de maturité). À présent, ces données ne peuvent être obtenues que par l'analyse d'échantillons provenant des chalutages.

#### Campagne d'évaluation synoptique de la zone 48

3.72 Le groupe de travail rappelant les raisons exposées dans les rapports de ces dernières années (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphe 4.61) pour justifier la mise en œuvre d'une nouvelle campagne d'évaluation synoptique de la zone 48, convient que celle-ci est toujours nécessaire.

3.73 Il fait remarquer que les progrès technologiques et de traitement des données rendent la conduite d'une telle campagne bien moins complexe qu'au début des années 80. La question de la gestion des données devrait être traitée au début du stade de planification.

3.74 L'emploi du temps de cette campagne a été présenté l'année dernière pendant la réunion et les membres ont été chargés de préciser les besoins relatifs à cette campagne et de préparer une analyse des dispositions logistiques nécessaires, afin de les présenter à SC-CAMLR-XV.

3.75 Le groupe de travail convient que la réalisation d'une campagne d'évaluation synoptique de la zone 48, entière ou non, est devenue urgente. Il est convenu que la mise en œuvre d'une telle campagne est plus faisable qu'on ne l'a envisagé parce que plusieurs membres mènent à présent des programmes de recherche à long terme qui pourraient faire partie d'un plan de campagne d'évaluation synoptique et que d'autres membres ont exprimé leur désir d'y participer. Le groupe de travail a donc révisé les informations qui étaient disponibles aux réunions précédentes et fait les recommandations suivantes :

- i) lors de la conception de la campagne, prévoir un minimum de trois navires qui participeraient chacun à la campagne pendant un mois. Les campagnes d'évaluation devraient se dérouler simultanément de janvier à février;
- ii) concentrer l'effort de pêche dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3. Si d'autres navires deviennent disponibles, l'effort supplémentaire pourrait être déployé dans les sous-zones 48.4 et 48.6;

- iii) lors de la conception de la campagne, prendre en considération les efforts d'échantillonnage à long terme de plusieurs programmes nationaux (tels que le programme de cinq ans du Royaume-Uni et les programmes US LTER et AMLR);
- iv) examiner les sous-zones pour déterminer s'il serait possible de ne pas déployer d'effort d'échantillonnage dans certaines régions et si certaines zones adjacentes à trois sous-zones devraient être examinées, afin de s'assurer que l'on n'omettrait pas de concentrations importantes de krill ( par ex., le secteur nord-ouest de la sous-zone 48.3 peut être exclu, alors que la région située au-delà de la limite nord-est de la sous-zone 48.1 devrait être incluse; figure 2);
- v) mener l'échantillonnage de chaque sous-zone conformément à un plan approprié (cf. SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphes 4.3 à 4.9, par ex.). Définir des strates pour les régions connues pour leur densité élevée de krill (comme les régions les plus exploitées par la pêche ou celles faisant l'objet de campagnes d'évaluation annuelles dans le cadre de programmes nationaux - figure 2);
- vi) discuter l'intérêt de l'échantillonnage de jour par rapport à celui sur 24 heures, et ce pour chaque sous-zone;
- vii) standardiser les protocoles d'échantillonnage acoustique (fréquence de 120 kHz pour les transducteurs, par ex.), de données (déclarer les données en tant que MVBS, par ex.) et la documentation des méthodes de relevés (voir l'appendice D, par ex.);
- viii) utiliser des régimes standard d'échantillonnage au filet, dirigé ou au hasard, qui soient compatibles avec ceux de l'échantillonnage acoustique; et
- ix) utiliser des régimes standard d'échantillonnage océanographique (par des sondes XBT plutôt que par conductivité-température-profondeur (CTD); fréquence d'échantillonnage, etc.).

Les trajets portés sur la figure 2 illustrent les alinéas i) à v) ci-dessus. Leur longueur est d'environ 5 500 km dans chaque sous-zone et la campagne d'évaluation synoptique pourrait être entièrement réalisée par trois navires opérant une vingtaine de jours chacun (sans compter le temps passé à l'échantillonnage au filet ou à l'océanographie). Il conviendrait de reprendre l'examen des modèles d'échantillonnage spécifiques.

## ESPÈCES DÉPENDANTES

### Sites

4.1 Il a été demandé aux participants de faire un compte rendu des recherches du CEMP mises en place dans de nouveaux sites et des changements apportés à celles menées dans les sites existants.

4.2 Ayant avisé le WG-EMM en 1995 de la fermeture du site de l'île Seal par les Etats-Unis pour des raisons de sécurité, Rennie Holt (USA) déclare que seules les données sur le poids des manchots à leur première mue ont été collectées à l'île Seal pendant la saison 1996 (WG-EMM-96/73). Une prospection de la région a été réalisée pour sélectionner un nouveau site favorable aux recherches du CEMP. La sélection a porté sur le cap Shirreff qui, faisant déjà partie des sites du CEMP, sera donc maintenant dirigé conjointement par les USA et le Chili.

4.3 Daniel Torres (Chili) a rendu compte des dernières recherches entreprises au cap Shirreff dont, entre autres, celles du contrôle de la taille des populations d'otaries de Kerguelen (WG-EMM-96/39). L'augmentation de ces populations se poursuit au taux moyen d'environ 9% par an, qui selon I. Boyd est similaire au taux de croissance apparent en Géorgie du Sud. Il semble donc que ce pourcentage soit représentatif du taux de croissance général en mer du Scotia.

4.4 Par ailleurs, les participants indiquent que les études de contrôle se poursuivent à l'île Anvers (péninsule antarctique), à l'île Béchervaise (baie Prydz), à l'île Bird (Géorgie du Sud), à la pointe Edmonson (mer de Ross), à la station Esperanza (péninsule Antarctique), aux îles Laurie et Signy (Orcades du Sud), à la pointe Stranger (îles Shetland du Sud), à la station Syowa (côte du prince Olav) et à l'île Ross (mer de Ross).

4.5 F. Melhum fait part du projet de mise en place, au cours de la saison à venir, d'un site de contrôle du CEMP à l'île Bouvet. Le contrôle portera sur des paramètres liés aux otaries de Kerguelen, aux gorfous macaroni et aux manchots à jugulaire et sera effectué par les méthodes standard A3 à A9, C1 et C2 du CEMP.

4.6 Svein-Håkon Lorentsen (Norvège) présente d'autre part un compte rendu sur les études menées par la Norvège à Svarthamaren (site d'intérêt scientifique particulier (SSSI)) sur les pétrels antarctiques dont la colonie reproductrice est la plus importante que l'on

connaisse. Ce site ne pourra pourtant appartenir aux sites du CEMP que lorsque les méthodes standard pour le contrôle des pétrels antarctiques seront adoptées.

4.7 Knowles Kerry (Australie) fait part de la réalisation en 1996, par les méthodes standard du CEMP, des études de contrôle des manchots Adélie à la station Casey et à Dumont d'Urville. Ces études ont été coordonnées dans le cadre d'une campagne d'évaluation régionale du krill réalisée par l'Australie (WG-EMM-96/29); il n'est pas prévu de les reprendre à l'avenir.

4.8 À la lumière des résultats obtenus par la localisation par satellite des manchots Adélie dans le secteur est de l'Antarctique (WG-EMM-96/69; voir également le paragraphe 4.84), K. Kerry estime qu'il serait prudent, avant de créer un site du CEMP, d'évaluer (par localisation par satellite par ex.) le chevauchement spatio-temporel du secteur d'alimentation des manchots nourrissant leurs jeunes et d'une zone de pêche actuelle ou éventuelle.

4.9 Le groupe de travail fait remarquer que même si le chevauchement spatial n'est pas certain, cela n'exclut pas la compétition entre les prédateurs et la pêche. En effet, à cause du flux de krill, la pêche pourrait affecter une population de krill en dehors (en amont, par ex.) du secteur d'alimentation des prédateurs. De plus, rien n'empêcherait les pêcheries de krill d'étendre leurs activités aux secteurs d'alimentation des prédateurs à l'avenir. Il se pourrait également que les secteurs d'alimentation des manchots en dehors de la période d'élevage des jeunes soient tout aussi importants en matière de sélection des sites.

4.10 Selon W. de la Mare, le fait que les prédateurs d'un site dépendent, ou non, grandement de krill devrait être pris en considération dans la sélection du site.

#### Espèces

4.11 Aucune espèce n'a fait l'objet d'une proposition d'incorporation au programme de contrôle du CEMP.

## Méthodes de terrain

### Rapport du sous-groupe sur les méthodes de contrôle

4.12 Le groupe de travail examine le rapport du sous-groupe sur les méthodes de contrôle (Appendice I) dont la réunion a eu lieu à Bergen juste avant celle du WG-EMM. Les membres du sous-groupe et son responsable, K. Kerry, ont été remerciés pour les travaux qu'ils ont effectués et pour avoir rédigé leur rapport à temps pour qu'il puisse être examiné par le groupe de travail.

### Révision des méthodes standard existantes

4.13 Après avoir revu chacune des méthodes standard existantes, le sous-groupe a suggéré certains points qui demandent à être modifiés. Les changements proposés sont exposés en détail dans le rapport du sous-groupe.

4.14 Tout en approuvant les suggestions et recommandations du sous-groupe, à l'exception de celles mentionnées ci-dessous, le WG-EMM formule de nouveaux commentaires. Par souci de commodité, les méthodes A1, A2, A5, A6 et A7, qui avaient été ébauchées par le sous-groupe, sont modifiées dans le rapport de celui-ci. Les paragraphes ci-dessous donnent des précisions sur ces méthodes.

4.15 Le groupe de travail approuve les changements de la méthode A1 (poids des adultes à l'arrivée à la colonie reproductrice). S.-H. Lorentsen mentionne en outre qu'un indice de condition (à savoir, poids selon la taille du corps) pourrait s'avérer plus approprié que le poids à l'arrivée. Il est noté que ce changement ne serait accepté qu'après une recommandation appropriée fondée sur l'analyse des données et une comparaison avec les autres méthodes. Les participants qui sont en mesure de collecter et d'analyser de telles données sont encouragés à conduire les investigations nécessaires et à en rendre compte au groupe de travail.

4.16 Le groupe de travail approuve les changements de la méthode A2 (durée du premier tour d'incubation).

4.17 Peter Wilson (Nouvelle-Zélande) fait remarquer que, sous sa forme actuelle, la méthode A3 (taille de la population reproductrice) ne permet pas la collecte et la présentation des données dérivées des recensements aériens de manchots. Si le CEMP demandait la

présentation de la quantité considérable de données actuelles et anciennes sur la taille des populations de manchots de la mer de Ross, données collectées par prise de vue aérienne, il serait alors nécessaire de préparer ces informations de telle manière qu'elles puissent éventuellement être incorporées dans une nouvelle procédure qui entrerait dans le cadre de la méthode A3. P. Wilson offre de préparer une communication qui sera examinée par le WG-EMM à sa prochaine réunion.

4.18 Le groupe de travail approuve les changements mineurs apportés à la méthode A5 (durée des sorties alimentaires). Il suggère qu'avant d'annexer d'autres méthodes à la méthode standard (voir appendice I, paragraphe 54), il serait bon d'obtenir des informations sur la précision des autres méthodes qui déterminent la durée des sorties alimentaires par rapport à la télémessure par fréquences radio. Il est toutefois recommandé d'annexer à la méthode standard les instructions sur la manière de fixer des émetteurs radio.

4.19 Le groupe de travail approuve les changements apportés aux méthodes A6 (réussite de la reproduction) et A7 (poids des jeunes à la première mue).

4.20 En ce qui concerne la méthode A8 (régime alimentaire des jeunes) et la suggestion de substituer le diamètre du globe oculaire du krill à la longueur de la carapace (appendice I, paragraphe 61), le groupe de travail fait remarquer que cette méthode entraînerait des problèmes considérables en raison d'une part, du dimorphisme sexuel de la taille des yeux et d'autre part, de la difficulté d'établir une distinction entre le globe oculaire d'*E. superba* et celui de *E. crystallophias*. Il est par ailleurs noté que la comparaison des fréquences de longueurs de krill capturé au filet et par les prédateurs serait nettement plus précise si la longueur de la carapace du krill capturé au filet était également mesurée.

4.21 En ce qui concerne la conservation des échantillons prélevés par la méthode A8 (régime alimentaire des jeunes) (appendice I, paragraphe 62), K.-H. Kock fait remarquer que le transfert d'échantillons de krill dans de l'alcool est susceptible d'en changer le poids et la longueur. Les équations par lesquelles sont traditionnellement estimés le poids et la longueur du krill sont fondées sur des spécimens conservés au formol. Il est donc recommandé, pour conserver les échantillons de krill à long terme, d'utiliser du formol tamponné. Le formol devrait être remplacé fréquemment.

4.22 Relativement à la séparation de la première régurgitation et des suivantes lors de l'étude du régime alimentaire des jeunes manchots (appendice I, paragraphe 65), recommandation faisant suite aux travaux détaillés réalisés sur les manchots Adélie dans la région de la baie Prydz (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphe 5.25), J. Croxall mentionne

que cette procédure ne peut s'appliquer à toutes les espèces de manchots, qu'elle n'est pas toujours facile à suivre sur le terrain et qu'elle risque de créer de nouveaux problèmes lors de la déclaration des données à la base de données du CEMP.

4.23 Selon K. Kerry, la première régurgitation des manchots Adélie et les suivantes devraient tout de même être analysées et déclarées séparément. En effet, il est démontré que les mâles et les femelles Adélie suivent des stratégies alimentaires différentes (WG-EMM-méthodes-96/11), les mâles s'approvisionnant davantage dans la zone néritique. La nourriture provenant de ces secteurs est plus souvent présente dans la première régurgitation, car elle est ingérée par les oiseaux sur le trajet de retour à leur colonie de reproduction.

4.24 Le groupe de travail recommande à ce stade d'ajouter un texte approprié sur le sujet susmentionné à la section de la méthode standard sur les "problèmes à considérer".

4.25 Le problème de standardisation des estimations du poids humide des échantillons alimentaires (appendice I, paragraphe 68) amène à procéder aux observations suivantes :

- i) pour l'étude des prédateurs, diverses applications requièrent l'enregistrement du poids humide plutôt que du volume de déplacement (notamment conversion en teneur énergétique);
- ii) la compression des échantillons au moyen d'un poids standard lourd risque ensuite de créer des problèmes lors de la détermination du sexe et du stade de maturité du krill; et
- iii) il conviendrait peut-être de souligner la nécessité de généraliser la technique employée à chaque site, plutôt que de tenter une standardisation générale à tous les sites et de toutes les études.

A cet effet, le groupe de travail recommande d'insérer une note d'information à la section "problèmes à considérer" de la méthode standard. Il ne semble pas nécessaire à ce stade d'organiser d'atelier sur la question.

## Nouvelles méthodes standard

4.26 Le sous-groupe s'est également penché sur des propositions relatives à l'inclusion dans le CEMP de nouvelles méthodes standard. Après les avoir examinées, le groupe de travail les adopte, moyennant quelques modifications, et en approuve la publication dans les *Méthodes standard du CEMP*. Ces nouvelles méthodes portent sur i) la fixation d'instruments (WG-EMM-Methods-96/5), ii) la collecte de données au moyen d'enregistreurs temps/profondeur (TDR) (WG-EMM-Methods-96/5) et iii) les méthodes de contrôle des pétrels, dont celles de collecte et d'analyse du régime alimentaire de jeunes pétrels du Cap et pétrels antarctiques (WG-EMM-Méthodes-96/4, WG-EMM-96/53) et des méthodes de contrôle de la taille des populations, du succès de la reproduction, du recrutement et du taux de survie des adultes chez les pétrels antarctiques (WG-EMM-95/86, 96/14 et 96/12).

## Autres questions d'ordre méthodologique

### Lavage d'estomac des Procellariiformes

4.27 En ce qui concerne l'avis du sous-groupe sur la technique de lavage d'estomac applicable aux albatros (appendice I, paragraphe 28), il est noté que la récupération des matières régurgitées est de loin préférable au lavage d'estomac pour ce qui est du temps de manipulation de l'oiseau et du stress qui lui est infligé. Le groupe de travail ajoute qu'aux fins de diverses recherches pour lesquelles le prélèvement d'éléments du régime alimentaire est nécessaire, les techniques de lavage d'estomac sont préférables aux méthodes nécessitant de tuer les oiseaux.

### Effets des maladies et des polluants

4.28 Le sous-groupe a proposé de faire figurer en appendice aux *Méthodes standard du CEMP* les conseils sur les meilleures méthodes de collecte d'échantillons à des fins d'analyse toxicologique et pathologique (WG-EMM-Methods-96/7 Rév. 1 et 96/13). Le groupe de travail approuve cette suggestion. L'examen du texte donne lieu à quelques observations (paragraphe 4.29 et 4.30).

4.29 I. Boyd mentionne qu'il est également nécessaire d'examiner la teneur en contaminants des tissus prélevés sur des oiseaux ou des otaries qui seraient morts de causes connues, comme de lésions traumatiques, mais pas d'un mauvais état de santé. En effet, il s'avère que

le prélèvement de tissus sur des individus moribonds en vue d'un examen de la contamination affecte la mesure de la concentration de contaminants. Ceci est particulièrement important lors des mesures d'hydrocarbures liposolubles. I. Boyd attire également l'attention sur la nécessité, si l'on veut mesurer la contamination sur tout le corps, de mesurer, outre la concentration d'hydrocarbures lipophiles dans un sous-échantillon de tissu, la teneur lipidique totale du corps. Le travail de terrain des chercheurs en serait considérablement accru et, de plus, il serait également nécessaire de développer des protocoles pour l'application de cette procédure.

4.30 K. Kerry rappelle que les méthodes de prélèvement d'échantillons aux fins d'analyses toxicologiques ou d'étude des maladies ont pour seul but de déterminer si ces facteurs contribuent ou non à accroître la mortalité ou la morbidité aux sites du CEMP.

4.31 Suite aux commentaires de I. Boyd (paragraphe 4.29), K. Kerry note qu'un certain nombre de laboratoires étudient l'incorporation de pesticides et de polluants dans des organismes antarctiques à différents niveaux du réseau trophique marin. Il conviendrait donc d'obtenir des données de base sur les prédateurs suivis dans les sites du CEMP, données qui jusqu'à présent ne sont pas disponibles. Ces données pourraient provenir de matériaux relevés par biopsie et d'autres échantillons tels que de l'huile extraite des glandes uropygiennes ainsi que d'échantillons provenant d'autopsies, ainsi que I. Boyd l'a suggéré.

4.32 Le groupe de travail demande que le texte actuel soit révisé à la lumière des commentaires consignés dans les paragraphes 4.29 et 4.30 ci-dessus.

4.33 En appendice au document WG-EMM-Methods-96/13 figure la liste du matériel nécessaire à l'autopsie des carcasses. Tout en reconnaissant que cette liste a été préparée avec grande minutie, le groupe de travail réalise que de par la nature détaillée de celle-ci, le matériel nécessaire risque de ne pas être entièrement disponible aux sites de terrain éloignés, dans les délais voulus, en cas de mortalité importante imprévue de prédateurs. Il demande donc que soit également fournie une liste qui ne comprendrait que les éléments considérés comme absolument essentiels aux autopsies. Seul un minimum de matériel serait donc entreposé aux sites de terrain dans lesquels les études pathologiques ne font pas partie du programme normal de recherche en cours. De plus, il fait remarquer que sur plusieurs sites de terrain, il n'est pas réaliste de vouloir utiliser de l'azote liquide pour la conservation des échantillons qui serviront aux analyses biochimiques.

4.34 Il est souligné que les échantillons ne peuvent être analysés que dans des laboratoires spécialisés et que ces analyses sont très coûteuses. Les échantillons peuvent facilement être

contaminés s'ils sont collectés dans un récipient non adapté, il faut donc s'attacher sur le terrain à utiliser les récipients prévus à cet effet. En outre, si les échantillons ne sont pas prélevés et conservés correctement, le laboratoire éprouvera des difficultés à interpréter les données, quand bien même il y parviendrait.

4.35 Le groupe de travail attire encore une fois l'attention sur le fait que les scientifiques menant des recherches sur le terrain devraient, avant de partir, consulter des vétérinaires qui, le cas échéant, s'assureraient qu'une analyse urgente des prélèvements est possible et que toute directive spéciale du laboratoire en ce qui concerne l'échantillonnage peut être prise en considération (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphe 5.49).

#### Marquage des oiseaux pour les études à long terme

4.36 En ce concerne l'implantation de marques électroniques (appendice I, paragraphe 39), il est noté qu'alors que ces marques peuvent être des plus utiles pour le CEMP, elles ne servent pas, à elles seules, à d'autres applications telles que des études démographiques détaillées. Ce type d'étude repose encore sur des marques visibles de l'extérieur; plusieurs groupes de recherche se penchent actuellement sur ce problème.

4.37 J. Croxall mentionne que l'atelier du SCAR sur les nouvelles méthodes de marquage des manchots (Cambridge, Royaume-Uni, 31 juillet 1996) disposait de rapports sur des implantations sous-cutanées réussies de marques dans le haut de la patte et en bas du dos de manchots royaux. Aucune marque n'a été perdue au cours de ces études qui se sont déroulées sur plusieurs années consécutives. K. Kerry ajoute que ce même type de marque a fréquemment été implanté chez des manchots Adélie, dans le cou (WG-EMM-Méthodes-96/8). Bien que l'utilisation de ces marques aient été très réussie et que la survie des adultes marqués ait été égale à celle des oiseaux bagués si ce n'est meilleure, un problème n'en est pas moins détecté dans le fait que les marques risquent de se déplacer.

4.38 Le groupe de travail recommande, dans le cadre des études du déplacement des marques proposées par le sous-groupe (appendice I, paragraphe 41), de vérifier si les différents sites d'implantation sont appropriés.

4.39 Tout en encourageant les scientifiques qui se servent de ces instruments à faire connaître leur méthode d'utilisation et à faire part de leur expérience, le groupe de travail fait remarquer qu'il serait prématuré de développer des méthodes standard d'utilisation des

marques implantées (voir appendice I, paragraphe 42) avant d'avoir obtenu les résultats des études susmentionnées.

4.40 Par ailleurs il est noté qu'à l'heure actuelle, il n'existe aucun répertoire central des groupes de recherches et des études sur les transpondeurs implantables sur les oiseaux de mer antarctiques. Ce problème est aggravé par le fait que l'Afrique du Sud, ainsi qu'elle l'a notifié au SCAR, ne pourra plus entretenir la base de données sur le marquage des oiseaux de mer antarctiques si elle ne reçoit pas de fonds supplémentaires. Le groupe de travail estime qu'il est important de garantir que les informations sur le type de bagues et de transpondeurs et leur code d'identification sont disponibles dans le monde de la recherche. En effet, il faut d'une part, s'assurer de la compatibilité des séquences numériques et du type d'instruments utilisés dans les différents sites et d'autre part, fournir un point de référence pour les séquences d'identification des bagues et des transpondeurs récupérés sur les oiseaux. Le groupe de travail convient de l'importance de cette question, mais note que la maintenance d'un tel répertoire est fonction de considérations financières.

#### Comportement en mer

4.41 Lors de sa réunion de 1994, le WG-CEMP, dans le cadre du programme de contrôle, s'est lancé dans la création d'indices de la capacité d'approvisionnement et du comportement en mer des prédateurs (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphes 4.15 à 4.23). Des méthodes standard provisoires de fixation et de déploiement d'instruments ont été examinées au cours de la réunion de 1995 du WG-EMM, puis distribuées pendant la période d'intersession suivante, afin de solliciter des commentaires. La liste des personnes auxquelles ces méthodes ont été distribuées figure à l'appendice 1 de WG-EMM-96/16. D'après les commentaires apportés (WG-EMM-Methods-96/5), les méthodes standard ont été reformulées. Le sous-groupe sur les méthodes de contrôle les a examinées en août 1996 à sa réunion et les a approuvées après quelques légères modifications (appendice I, paragraphes 8 à 12).

4.42 De plus, lors de sa réunion de 1995, le WG-EMM a approuvé l'idée de convoquer un atelier en vue de développer des méthodes standard d'analyse et d'interprétation des données sur le comportement en mer. Durant la période d'intersession suivante, I. Boyd a écrit à un petit groupe de scientifiques, dont certains n'étaient pas engagés dans des études liées au CEMP mais représentaient ceux qui s'attachaient à étudier le comportement en mer, pour leur proposer de convoquer un atelier qui serait conforme aux attributions définies par le WG-CEMP (WG-EMM-96/16).

4.43 L'intérêt formulé dans les réponses à cette lettre n'était pas suffisant pour justifier un atelier auquel auraient participé, entre autres, des scientifiques engagés dans une recherche connexe. Néanmoins, le groupe de travail réaffirme son engagement envers le développement de méthodes standard analytiques du comportement en mer, entre autres celles qui garantiraient que les données dont il est question pourraient facilement être récapitulées sous un format qui leur permettrait d'être aisément incorporées dans la base de données du CEMP.

4.44 Pour conserver cet enthousiasme, le groupe de travail décide de porter cette question à l'ordre du jour de la prochaine réunion du sous-groupe sur les statistiques. Il sera alors possible d'inviter des experts sans qu'il soit nécessaire de convoquer un véritable atelier. Le sous-groupe pourra notamment être chargé d'examiner des exemples de jeux de données et d'analyses et de fournir un avis sur les indices qu'il conviendrait le mieux d'inclure dans la base de données du CEMP et sur les méthodes qu'il faudrait suivre pour les dériver.

4.45 A la suggestion du sous-groupe sur les méthodes de contrôle qui propose de développer une méthode standard pour fixer des instruments sur les oiseaux volants (appendice I, paragraphe 13), le groupe de travail répond que :

- i) vu les différents types d'instruments fixés sur les oiseaux volants ou implantés dans ces oiseaux et les différentes techniques de fixation utilisées, il serait prématuré de recommander des procédures de fixation;
- ii) contrairement à la situation relative à la fixation de TDR sur les phoques, la collecte de données standardisées sur la capacité d'approvisionnement des oiseaux volants n'a fait l'objet d'aucune proposition; et
- iii) la procédure à suivre consisterait tout d'abord à déterminer ce qui devrait être mesuré et ensuite à fournir des avis sur la standardisation des instruments et de la technique de fixation afin de faciliter ces prises de mesures.

#### Phoque crabier

4.46 Lors de la réunion de 1995 du WG-EMM, le phoque crabier avait causé quelques préoccupations en ce sens qu'il n'avait fait l'objet d'aucune proposition de méthode standard (ni, de ce fait, de déclaration de données au CEMP). En conséquence, le président du Comité

scientifique avait chargé le groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques (SCAR-GSS) d'aider le CEMP à ébaucher des méthodes standard.

4.47 Le SCAR-GSS s'est penché sur cette question lors de sa réunion, en juillet 1996. Le groupe de travail dispose d'un extrait du rapport provisoire de cette réunion (SC-CAMLR-XV/BG/10).

4.48 La réponse du SCAR-GSS souligne l'importance capitale de son programme d'étude des phoques de la banquise de l'Antarctique (APIS). Ce programme, qui doit se terminer à la fin de la présente décennie, porte sur les deux principales questions soulevées par la CCAMLR : la recherche dirigée sur les phoques crabiers et le développement de méthodes de contrôle. T. Øritsland précise que le contrôle des phoques crabiers est un processus à deux étapes, tout d'abord le développement de méthodes standard dont le programme APIS se charge actuellement, puis le développement de procédures de contrôle (qui feront suite aux travaux d'APIS).

4.49 En ce qui concerne la recherche dirigée, I. Boyd, qui est membre du SCAR-GSS, décrit le rôle général d'APIS. Le programme offre une structure dans laquelle peuvent s'inscrire les études visant à développer les processus et portant principalement sur le phoque crabier. Cette structure inclut, dans la mesure du possible, les liens établis par esprit de coopération avec des groupes examinant les niveaux trophiques inférieurs et la banquise. C'est à cet effet que des liens ont été développés entre les programmes de SCAR-EASIZ et de SCAR-ASPECT et APIS.

4.50 La réponse du SCAR-GSS mentionne également le dernier atelier APIS sur le développement de méthodes de mesure de la distribution et de l'abondance des phoques de banquise, qui de plus a traité de la conception des campagnes d'évaluation, des protocoles de collecte de données (dont celles sur le comportement en mer) et des procédures d'analyse de données. Le SCAR-GSS a souligné l'importance de cet atelier pour la CCAMLR, car celle-ci cherche à développer des méthodes standard du CEMP pour les phoques crabiers et éventuellement à établir sa propre base de données sur le phoque crabier.

4.51 Le groupe de travail reconnaît l'importance des mesures prises par le SCAR-GSS en vue de développer des méthodes de recensement des phoques crabiers et une base de données sur ces mêmes phoques. Il prend note de l'avis du SCAR-GSS selon lequel il conviendrait d'attendre l'analyse des résultats du programme APIS pour établir des méthodes standard de contrôle du phoque crabier.

4.52 I. Boyd ajoute que ces procédures de contrôle pourraient suivre l'exemple décrit dans WG-EMM-96/33, dans lequel les populations de phoques sont recensées par des contrôles côtiers. Ce n'est que lorsque l'on disposera de nouvelles informations sur les déplacements des phoques crabiers en fonction des conditions saisonnières et des glaces, informations qui proviendront du programme APIS, que l'on pourra établir l'efficacité d'un tel contrôle, développer des protocoles de ce type de contrôle des phoques crabiers et fournir une interprétation des variations des estimations paramétriques. De plus, les méthodes standard de recensement pourraient servir à déterminer la répartition des prédateurs durant les campagnes d'évaluation du krill. Le document WG-EMM-96/63 donne un exemple du type de campagnes d'évaluation auxquelles ces méthodes pourraient s'appliquer.

#### Prochains travaux sur les méthodes standard de terrain

4.53 Le groupe de travail prend note des commentaires du sous-groupe sur la nécessité éventuelle d'un examen détaillé des méthodes existantes pour déterminer si elles répondent aux objectifs du CEMP (appendice I, paragraphe 6). Il estime que vu la précision de l'évaluation réalisée à la présente réunion sur les méthodes, il n'est plus urgent de procéder à un tel examen. Il semble que la meilleure procédure à suivre serait de demander aux personnes qui jugeraient qu'une méthode ne répond pas aux objectifs du CEMP de soumettre à ce sujet un document détaillé au WG-EMM.

4.54 Le groupe de travail approuve les initiatives suivantes qui ont émané des conseils du sous-groupe sur les méthodes de contrôle (appendice I, paragraphe 81) :

- i) créer de nouvelles méthodes pour les pétrels antarctiques et du Cap, notamment en ce qui concerne la chronologie de la reproduction (appendice I, paragraphe 30);
- ii) demander une étude des effets sur les oiseaux d'un lavage d'estomac à l'eau de mer ou à l'eau douce (appendice I, paragraphe 20);
- iii) charger le sous-groupe sur les statistiques d'envisager l'analyse du comportement en mer à partir des données sur la capacité d'approvisionnement des prédateurs (appendice I, paragraphe 16; voir également paragraphe 4.44); et
- iv) maintenir un lien étroit avec le programme APIS (appendice I, paragraphe 46; voir également paragraphes 4.46 à 4.52).

## Méthodes analytiques

4.55 Lors de sa réunion de 1995, le WG-EMM a mis en relief les points suivants pour lesquels il serait possible d'améliorer et d'élargir l'analyse et la présentation des données du CEMP : i) le calcul des indices paramétriques des espèces dépendantes et, en particulier, la nécessité de concevoir une méthode plus performante pour identifier les années anormales; ii) l'augmentation des indices pour couvrir les espèces exploitées et les paramètres environnementaux; et iii) une meilleure présentation des données. En conséquence, ces points ont été renvoyés au sous-groupe sur les statistiques qui devait les examiner durant la période d'intersession.

### Rapport du sous-groupe sur les statistiques

4.56 David Agnew (directeur des données) présente le rapport du sous-groupe sur les statistiques (appendice H).

4.57 Le sous-groupe a développé une méthode d'identification des années anormales dans les séries chronologiques d'indices paramétriques des espèces dépendantes. En effet, l'ancienne méthode était sensible à la longueur des séries chronologiques et avait tendance à repérer un grand nombre d'anomalies dans les valeurs des paramètres de contrôle, anomalies importantes sur le plan statistique.

4.58 Cette méthode, qui avait été suggérée par Brian Manly (Nouvelle-Zélande), est dérivée du développement d'un tableau de valeurs critiques qui dépendent de la longueur des séries chronologiques. Ces valeurs ont été développées par des simulations dotées au départ d'une séquence d'instructions et fondées sur l'hypothèse selon laquelle les données étaient ajustées à une distribution empirique lognormale (voir WG-EMM-96/14). Il a donc été nécessaire de transformer les données pour qu'elles adoptent une distribution lognormale. Un problème demeure en ce sens que seuls quelques-uns des paramètres de contrôle sont de distribution lognormale.

4.59 Mark Mangel (USA) suggère une autre modification, à savoir de dresser des tableaux de valeurs critiques pour chacun des paramètres, en vertu de leur distribution empirique. Toutefois, à cette fin il serait nécessaire d'identifier une distribution adéquate de chaque paramètre pour permettre de réaliser les simulations paramétriques dotées au départ d'une séquence d'instructions.

4.60 D. Agnew s'est servi de la nouvelle méthode pour identifier les années irrégulières. Selon lui, elle s'avère nettement préférable à l'ancienne. Toutefois, avec l'avis de B. Manly, des ajustements ont dû y être apportés, car sous sa forme originale, la méthode, par trop restrictive, n'avait identifié que trop peu d'années anormales. J. Croxall précise qu'en ce qui concerne certains indices, la méthode n'a toujours pas réussi à identifier des années irrégulières là où il est pratiquement sûr qu'elles le soient. Des exemples en sont notés dans l'examen des anomalies et des tendances figurant ci-dessous. Le groupe de travail recommande de poursuivre les travaux sur l'application de cette méthode, en la modifiant encore pour qu'elle reconnaisse les principales anomalies connues de certains indices.

4.61 Le sous-groupe sur les statistiques a recommandé l'utilisation de quantiles en tant que méthode de définition des années anormales dans les cas où les données n'étaient pas de répartition lognormale ou lorsqu'elles ne pouvaient être transformées pour adopter une telle répartition. G. Kirkwood demande des renseignements sur la méthode utilisée pour analyser les quantiles et veut savoir si des données extraites par cette méthode ont été présentées. En réponse, D. Agnew explique que cette méthode n'a pas encore été utilisée, notamment parce que les logiciels disponibles pour l'analyse de la base de données ne permettent pas de calculer facilement les quantiles.

4.62 D. Agnew mentionne d'autres modifications qui ont été recommandées au sous-groupe pour le calcul d'indices. Celles-ci sont décrites en détail dans le rapport du sous-groupe (appendice H).

4.63 Il subsiste un problème lié au fait que les données collectées pour une longue série chronologique sont incomplètes, et qu'il en manque encore pour compléter certaines cases de la matrice d'un groupe de colonies. De nouveaux travaux devront être réalisés pour examiner les méthodes d'interpolation des données manquantes pour les années pendant lesquelles, dans un groupe, une colonie au moins aura été recensée. Alastair Murray (Royaume-Uni) a convenu d'étudier ce problème pendant la période d'intersession.

4.64 En ce qui concerne l'utilisation de la méthode C2 (taux de croissance des jeunes otaries) qui peut entraîner des biais du fait d'une mortalité précoce les années où la nourriture disponible est rare, R. Holt demande si la prédation peut amener de telles conséquences. En réponse, D. Agnew indique que la prédation ne peut entraîner le même type de biais dans la mesure où la probabilité d'être confronté à la prédation est la même pour tous les jeunes.

4.65 En ce qui concerne les phénomènes environnementaux inhabituels, le groupe de travail approuve la recommandation du sous-groupe selon laquelle les observations de cette

nature devraient être saisies dans la partie réservée aux commentaires sur les formulaires de présentation des données.

#### Déclaration des données

4.66 D. Agnew décrit la structure et le raisonnement suivi dans WG-EMM-96/4 qui dresse un tableau des récapitulatifs et des analyses de la base de données du CEMP en y intégrant les données présentées en 1996.

4.67 Le groupe de travail exprime sa satisfaction vis-à-vis de l'effort très important qui a été fourni pour compiler ces informations tant par ceux qui ont fourni les données à la base de données que par D. Agnew qui en a fait une récapitulation très claire. Il reconnaît d'ailleurs que ce jeu de données contient maintenant des séries chronologiques qui, de par leur longueur, permettent d'établir des comparaisons intéressantes entre les paramètres et d'un site à l'autre, comparaisons qui aideront grandement aux évaluations de l'écosystème.

4.68 Le groupe de travail recherche les anomalies et les tendances dans tous les paramètres de contrôle décrits dans WG-EMM-96/4. Cependant, tout en rappelant le problème actuel associé à l'analyse statistique des anomalies (voir paragraphe 4.45), le groupe de travail reconnaît qu'à ce stade, ces paramètres de contrôle ne doivent être interprétés qu'avec prudence.

4.69 Un déclin de 17% de la population reproductrice de manchots Adélie (méthode A3) a été remarqué à l'île Anvers dans les années 90. W. Trivelpiece déclare que d'après la série chronologique la plus longue de la baie de l'Amirauté, la population reproductrice a fluctué de la fin des années 70 à la fin des années 80, mais que des déclin semblables à ceux de l'île Anvers ont été observés dans les années 90. Les manchots à jugulaire de l'île Signy subissent également un déclin important sur toute la série chronologique (WG-EMM-96/10). Une tendance similaire, mais peu importante sur le plan statistique, est notée pour les manchots Adélie de ce site. Par ailleurs, les populations de manchots Adélie de la mer de Ross souffrent également de déclin depuis la fin des années 80.

4.70 Il est très utile d'avoir indiqué dans les tableaux le pourcentage de variation de la taille de la population reproductrice de manchots d'une année à l'autre. L'illustration de J. Croxall donnant pour exemple les manchots papous de l'île Bird (WG-EMM-96/4, page 6) montre comment le pourcentage d'écart peut aider à identifier les années potentiellement irrégulières.

Il conviendrait peut-être à l'avenir de réaliser des analyses de la valeur du pourcentage d'écart pour identifier les anomalies.

4.71 J. Croxall mentionne que le nombre de gorfous macaroni de Géorgie du Sud a diminué de près de 50% depuis 1976. Ce déclin, dans la colonie à l'étude, s'est en grande partie produit à la fin des années 70, mais une autre baisse a également eu lieu après 1994 (année pendant laquelle le krill local était d'une extrême rareté). Les populations de manchots papous de Géorgie du Sud sont sujettes à une variation interannuelle considérable, mais il semble que l'ensemble de la population de l'île Bird ait subi une diminution d'environ 20% depuis 1977.

4.72 J. Croxall donne plusieurs exemples dans lesquels la nouvelle méthode d'identification des anomalies n'a apparemment pas réussi à identifier des anomalies importantes sur le plan biologique. La mesure du succès de la reproduction des manchots papous de l'île Bird (méthode A6a, WG-EMM-96/4, page 15) montre un échec quasi total de la reproduction pendant quatre années. L'indice des anomalies n'a réussi à identifier que l'un de ces échecs. En outre, il existe au moins une anomalie positive importante sur le plan statistique qu'il n'a pu identifier lorsque le succès de la reproduction des manchots papous de l'île Bird était presque optimal sur le plan biologique. Les mesures du régime alimentaire des jeunes manchots ont rencontré des problèmes similaires (méthodes A8a et A8b).

4.73 L'attention est attirée sur la tendance apparente à la hausse de la taille du repas des jeunes (méthode A8a) manchots Adélie de l'île Anvers, mais aussi, récemment, à la baisse pour ceux de l'île Béchervaise. Alors que les commentaires sur le premier site devront être renvoyés aux auteurs des données, W. Trivelpiece fait tout de même remarquer que les changements de la méthode d'échantillonnage de la nourriture pourraient en être l'une des causes. K. Kerry mentionne qu'à l'île Béchervaise, tout signe de tendance serait causé par la valeur faible de 1995 où les quelques échantillons obtenus provenaient tous du début de la période d'élevage des jeunes. En effet, aucun échantillon n'a été collecté vers la fin de cette période car les jeunes étaient alors presque tous déjà morts.

4.74 Le groupe de travail note également la tendance à la hausse du nombre de jeunes ayant atteint l'âge d'obtention du plumage (Méthode A6c) chez les manchots Adélie de l'île Anvers. Il note d'autre part que la diminution du poids à la première mue (Méthode A7) des jeunes manchots de l'île Bird est associée aux années 1991 et 1994, années de faible abondance de krill en Géorgie du Sud.

4.75 T. Ichii attire l'attention sur les données sur la durée des sorties alimentaires des manchots à jugulaire de l'île Seal (WG-EMM-96/4, A5 figure 2). Il explique que la durée des sorties alimentaires de nuit des individus ne varie que très peu (Jansen, 1996). Il recommande donc de n'utiliser comme indices que les sorties alimentaires se déroulant dans la journée. Tout en faisant remarquer que plusieurs aspects de cet indice doivent être approfondis (voir appendice I, paragraphes 52 à 54), le groupe de travail recommande de tenir compte de la suggestion de T. Ichii dans tous les prochains travaux.

4.76 En achevant l'examen des paramètres sur les espèces dépendantes, le groupe de travail recommande de prêter tout particulièrement attention à la question de la définition statistique des anomalies dans les paramètres.

#### Recherche dirigée sur les espèces exploitées et les espèces dépendantes

##### Poissons

4.77 *Pleuragramma antarcticum*, espèce particulièrement importante en tant que proie des phoques, des manchots et des poissons de hautes latitudes, était considéré comme une espèce de contrôle dans la première phase du CEMP. WG-EMM-96/65 donne de nouvelles informations sur la période d'éclosion et la croissance des larves et des juvéniles de cette espèce, à proximité de la péninsule Antarctique. Selon les premiers résultats, dans l'hypothèse d'un dépôt journalier d'une couche microscopique sur les otolithes, il existerait deux périodes d'éclosion : l'une en juin/juillet et l'autre en décembre. Le taux de croissance maximal des larves écloses en juin/juillet a été observé en août.

4.78 Le groupe de travail fait valoir que ces conclusions s'opposent aux observations rapportées précédemment par G. Hubold (Allemagne) et autres (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphe 6.14) selon lesquelles *P. antarcticum* se reproduirait une fois par an, à la fin de l'hiver austral, et que l'éclosion des larves aurait lieu au printemps. Le dépôt microscopique journalier présumé dans WG-EMM-96/65 reste encore à vérifier. Il est estimé que cette vérification est cruciale pour les résultats de cette étude.

4.79 WG-EMM-96/43 présente des informations sur la variation interannuelle de l'indice de condition du poisson des glaces *Champocephalus gunnari* de Géorgie du Sud. La variation interannuelle est élevée pour les indices de condition les plus élevés, ce qui indique de bonnes conditions alimentaires les années où le krill est abondant dans la région. Les indices de condition les moins élevés correspondent aux années où le krill est rare. Ces indices faibles

concordent avec les indices du CEMP mesurés chez les prédateurs basés à terre tels que le succès de la reproduction et la proportion de krill dans le régime alimentaire des manchots papous, des gorfous macaroni et des albatros à sourcils noirs et la durée des sorties alimentaires des otaries pour les années de faible abondance de krill.

## Oiseaux et mammifères marins

### Régime alimentaire

4.80 WG-EMM-96/17 et 96/44 portent sur le régime alimentaire du pétrel du Cap, *Daption capense*, durant la période d'élevage des jeunes à deux sites des îles Shetland du Sud et pendant la période faisant suite à l'éclosion à l'île Laurie (Orcades du Sud). Dans ces deux régions, le krill et le poisson constituaient, parmi les proies, l'élément principal, en poids et en nombre, alors que d'autres proies, telles que les amphipodes et le calmar étaient de moindre importance. Chez les poissons, la plus commune des proies était le poisson lanterne *Electrona antarctica*. Ces résultats s'opposent à ceux des études effectuées dans les colonies de pétrels du Cap sur le continent Antarctique, selon lesquelles *P. antarcticum* représente la proie la plus commune parmi les poissons.

4.81 WG-EMM-96/32 souligne l'importance du poisson dans le régime alimentaire du skua antarctique, *Catharacta maccormicki*, dans les îles Shetland du Sud. Toute une variété d'espèces de poissons ont été retrouvées dans le régime alimentaire de cette espèce durant la saison de reproduction à l'île de la Demi-lune. Le myctophidé *E. antarctica* était l'espèce de proie la plus commune.

4.82 W. Trivelpiece note que *P. antarcticum* et *E. antarctica* prédominent dans les proies du skua antarctique se reproduisant dans la région d'étude à long terme de la baie de l'Amirauté à l'île du roi George. La présence de *P. antarcticum* dans le régime alimentaire du skua s'est montrée très variable d'une année à une autre et semble être liée à la présence dans la région de krill de petite taille. Les années où *P. antarcticum* fait partie du régime alimentaire, le succès de la reproduction des skuas antarctiques augmente. La proportion de myctophidés dans leur régime alimentaire semble s'être accrue depuis la fin des années 80. Selon J. Croxall, les myctophidés constituent le plus gros du régime alimentaire des manchots royaux or le nombre de manchots royaux a doublé dans l'océan Austral ces dix dernières années. Depuis 1990 environ, on retrouve régulièrement des otolithes de myctophidés dans les matières fécales d'otaries à l'île Bird en Géorgie du Sud.

4.83 WG-EMM-96/31 présente les résultats de six années d'étude sur le poisson dans le régime alimentaire du cormoran à yeux bleus, *Phalacrocorax atriceps*, aux îles Shetland du Sud. Les résultats de 1995/96 concordent assez bien avec les résultats présentés auparavant au groupe de travail. *Notothenia corriiceps* et *Harpagifer antarcticus*, espèces de poissons les plus abondantes dans les eaux côtières, constituent le plus gros du régime alimentaire. *Gobionotothen gibberifrons* et *Notothenia rossii*, qui par le passé ont fait l'objet d'opérations de pêche dans la région, ne comptent que pour une faible partie du régime alimentaire sans évidence d'une tendance quelconque au fil des années.

### Approvisionnement

4.84 Les sorties alimentaires des espèces dépendantes sont décrites dans WG-EMM-96/12 et 96/69. Selon Philip Trathan (Royaume-Uni), les albatros à tête grise de Géorgie du Sud semblent s'alimenter dans les secteurs où l'abondance des céphalopodes est élevée, dans la région de la Zone du front polaire au nord de la Géorgie du Sud (WG-EMM-96/12). K. Kerry déclare que dans six colonies de manchots Adélie situées entre 60°E et 140°E, les manchots nourrissant leurs jeunes s'approvisionnaient de 100 à 120 km de la côte (WG-EMM-96/69). Il semble donc que pour ces oiseaux, le long de la côte Mawson, un chevauchement ait été possible avec la pêcherie dont la position a été donnée par les déclarations de pêche par case de 30 milles x 30 milles. Le chevauchement relatif aux colonies proches de Davis ne s'est produit qu'en dehors de la période d'élevage des jeunes. La possibilité d'un chevauchement à Casey et à Dumont d'Urville n'a pas encore été établie.

4.85 Le secteur d'approvisionnement des gorfous macaroni de Géorgie du Sud est également examiné par le biais des données sur la distribution en mer de ces manchots collectées au cours d'observations réalisées sur un navire qui se déplaçait sur des transects en radiales à partir des colonies de reproduction (WG-EMM-96/59). Une fois pondérées relativement à la taille des colonies reproductrices de Géorgie du Sud, ces données fournissent une estimation de la distribution de la densité des gorfous macaroni en état de reproduction qui s'approvisionnent dans le secteur de la Géorgie du Sud.

4.86 W. Trivelpiece mentionne que la variabilité des tours d'incubation des manchots Adélie décrite dans WG-EMM-96/58 reflète probablement les variations de la durée des trajets aller et retour à la source de la nourriture plutôt que la quantité de nourriture.

## Dynamique des populations

4.87 D. Miller présente WG-EMM-96/38 qui examine les tendances de l'abondance et de la réussite de la reproduction des gorfous macaroni et sauteurs de l'île Marion (sous-zone 58.7). Le groupe de travail est heureux de la présentation des informations contenues dans ce document. Bien que les gorfous macaroni de l'île Marion ne se nourrissent guère d'euphausiidés, il est important que le groupe de travail examine des données parallèles provenant d'autres sites de l'océan Austral, afin d'élargir le contexte de l'interprétation des tendances et des anomalies aux sites du CEMP.

4.88 J. Croxall fait la description (20 années d'étude à long terme) de la taille de la population reproductrice, du succès de la reproduction et de la survie des albatros à sourcils noirs de l'île Bird, en Géorgie du Sud (SC-CAMLR-XV/BG/7). La population à l'étude a subi un déclin considérable à la fin des années 70, puis récupéré quelque peu pendant la décennie suivante, mais est de nouveau en grand déclin depuis 1988. Le succès de la reproduction était nettement plus faible de 1986 à 1996 que pendant la décennie précédente, ce qui reflète probablement la faible quantité de krill disponible ces dernières années. Le premier déclin de la population coïncide avec des valeurs particulièrement faibles de survie des adultes (1977-1979, 1981), information qui précède toutes celles suggérant une mortalité accidentelle liée à la pêche à la palangre. Les déclins récents par contre, liés tant à la réduction de la survie des adultes qu'à la grande faiblesse des taux de recrutement, sont certainement causés en premier lieu par la mortalité accidentelle.

4.89 Konstantin Shust (Russie) présente WG-EMM-96/33 dans lequel est décrit le recensement des phoques de la péninsule Fildes, à l'île du roi George. Cinq espèces de phoques sont observées parmi lesquelles les éléphants de mer sont les plus abondants. Un dénombrement mensuel a mis en valeur des variations tout au long de l'année pour toutes les espèces. La comparaison des dénombrements effectués en 1974, 1985 et 1996 ne met en évidence qu'une faible variation de l'abondance de toutes les espèces à l'exception des otaries de Kerguelen dont le nombre a augmenté de 1985 à 1996.

4.90 WG-EMM-96/39 fait le résumé des activités réalisées par le Chili dans le cadre du CEMP au cap Shirreff, dans les îles Shetland du Sud. Outre les dénombrements d'otaries, qui sont traités à la section 4, il fournit des informations sur le nombre d'éléphants de mer (536), de phoques de Weddell (26), de léopards de mer (8) et de phoques crabiers (2) fréquentant ce secteur. Au total, dans les vingt-trois colonies de manchots examinées, se trouvaient 11 400 nids de manchots à jugulaire et 294 nids de manchots papous.

4.91 Cette année, l'Australie et l'Italie ont réalisé en mer des campagnes d'évaluation des mammifères et des oiseaux marins (WG-EMM-96/29 et 96/63). Massimo Azzali (Italie) décrit les résultats de la campagne d'évaluation italienne menée dans la banquise sur un transect de 400 m de large. L'espèce la plus abondante était le pétrel des neiges. Chez les espèces dépendant de krill, une association positive a été établie entre la densité de krill dans les campagnes d'évaluation acoustiques simultanées et la densité de prédateurs, à l'exception des pétrels des neiges, des manchots empereurs et des skuas antarctiques, avec lesquels il ne semblait y avoir aucune corrélation. La campagne d'évaluation australienne a suivi les méthodes standard de BIOMASS pour les oiseaux de mer et s'est déroulée au nord de la banquise. Des problèmes d'ordre pratique liés au fait que ces observations étaient conduites sur un navire qui menait également une campagne océanographie sont soulignés. D'autre part, une description des analyses préliminaires des données est donnée. Il est rapporté que les méthodes acoustiques passives par lesquelles sont examinées la distribution et l'abondance des baleines odontocètes ont produit des résultats prometteurs.

4.92 La nécessité de réaliser des campagnes d'évaluation quantitative en mer des mammifères et des oiseaux marins par des méthodes standard est soulignée. De nouvelles méthodologies se rapportant aux oiseaux de mer et aux phoques de l'océan Austral sont à l'étude. J. Croxall mentionne qu'un compte rendu de divers ateliers menés récemment sur la standardisation de l'observation quantitative des oiseaux de mer devrait être prêt incessamment et qu'il serait présenté à la prochaine réunion du WG-EMM.

4.93 T. Ichii présente WG-EMM-96/48 qui donne les résultats d'une campagne d'évaluation des cétacés de la division 48.4.1. La campagne a dénoté une séparation spatiale entre les petits rorquals et les baleines à bosse et entre les cachalots et les dauphins-à-bec. Il est noté que le secteur couvert par cette étude et celui évalué par l'Australie se chevauchent (WG-EMM-96/29). De plus, le groupe de travail reconnaît que la base de données de la CIB-IDCR pouvait lui fournir des données qui faciliteraient ses évaluations de l'écosystème.

## ENVIRONNEMENT

### Informations disponibles

5.1 Le WG-EMM examine les commentaires que le sous-groupe sur les statistiques a formulés relativement au contrôle de l'environnement (appendice H). Suite aux discussions qui se sont déroulées à la réunion du WG-EMM à Sienne sur la nécessité de développer de

nouveaux indices (SC-CAMLR-XIV, annexe 4), le sous-groupe a recommandé de développer deux nouveaux indices.

5.2 Le premier indice, la température de la mer en surface (SST), a été utilisé par le secrétariat (WG-EMM-96/4). Le deuxième indice recommandé par le sous-groupe porte sur la caractérisation des courants. Au cours de la réunion du Cap (WG-Krill-94), le groupe de travail s'est penché sur certains aspects des flux de krill. Bien que des méthodes soient développées pour examiner cet aspect, les travaux en sont toujours à leur début. Le WG-EMM convient de l'importance d'un indice pratique du flux des courants et de la nécessité de le développer.

5.3 Le groupe de travail prend note des délibérations du sous-groupe sur les statistiques et des suggestions de ce dernier relativement à divers indices environnementaux (appendice H, paragraphes 51 et 52). Le bilan du WG-EMM à cet égard figure aux paragraphes 6.35, 6.36, 7.40 et 7.41.

5.4 Le document WG-EMM-96/13 fait part des indices de contrôle de l'environnement développés cette année par le secrétariat. Le dernier aspect le plus important en est l'inclusion dans la base de données de la CCAMLR des données de SST fournies par le National Center for Atmospheric Research (NCAR) (USA).

5.5 Ces données sont d'une résolution spatiale de 1° de latitude sur 1° de longitude (cases) et d'une résolution temporelle d'un mois. Le secrétariat a identifié les cases les plus proches des sites du CEMP qui étaient libres de glace pendant l'été. La moyenne des trois mois de décembre à février a ensuite été calculée en un indice de la SST (WG-EMM-96/4).

5.6 Le WG-EMM s'accorde sur l'utilité de l'inclusion de ces données dans la base de données de la CCAMLR, mais également sur le fait qu'un indice de SST ne pourrait être envisagé avant que les interactions dans l'écosystème n'aient été étudiées.

5.7 Le WG-EMM revoit les divers indices des glaces de mer qui entrent dans le cadre du CEMP (WG-EMM-96/4), à savoir : le pourcentage de la couverture de glace, la date du retrait des glaces au-delà des sites du CEMP, la période sans glace, la distance entre les sites du CEMP et la bordure glaciaire, ainsi que le nombre de semaines pendant lesquelles les glaces se trouvent dans un rayon de 100 km de ces sites. Il est souligné que ces indices, qui ont été créés il y a certain temps dans le cadre du CEMP, risquent de ne pas servir au mieux les objectifs du EMM.

5.8 Les tendances générales de la variabilité temporelle (moins de dix ans) et régionale des indices des glaces de mer sont rapportées dans des documents qui ont été présentés à la réunion du WG-EMM à Sienne (WG-EMM-95/62 et 95/80).

5.9 Une corrélation apparente entre les indices des glaces de mer et de SST a également été indiquée. Certains aspects de ces liens replacés dans le contexte des facteurs physiques ont été rapportés l'année dernière dans WG-EMM-95/69 et 80. Le WG-EMM reconnaît par ailleurs qu'il existe, en dehors des documents présentés à la CCAMLR, toute une littérature sur les aspects de la dynamique physique de l'océan Austral.

5.10 Il est suggéré que certaines données de SST ne s'accordent pas complètement avec d'autres analyses et que l'indice ne se rapporte pas forcément de manière égale à toutes les zones. Lors de la sélection des secteurs desquels sont dérivés les indices de SST, il convient d'éviter ceux qui subissent des changements rapides (près des zones frontales par exemple) ou ceux qui comportent différentes masses d'eau. Les valeurs dérivées des zones proches de la côte peuvent également s'avérer moins fiables. Le groupe de travail charge les participants compétents en la matière d'examiner les données et les zones d'où ils dérivent ces données et de suggérer les ajustements et améliorations nécessaires.

## Bathymétrie

5.11 Le WG-EMM rappelle la conclusion de l'année dernière en ce qui concerne la valeur de données bathymétriques détaillées pour mieux comprendre les interactions de l'écologie et de la pêche. Ce point est repris dans WG-EMM-96/64. La discussion a également porté sur l'interaction de la circulation des eaux et de la topographie du fond et la contribution de ces facteurs à la distribution des proies telle qu'elle est observée. Il est suggéré que la compilation des jeux de données détaillées sous la même forme que celle du document WG-EMM-96/64 serait utile pour d'autres zones.

5.12 Eileen Hofmann (États-Unis) mentionne qu'elle mettra à la disposition du WG-EMM des données bathymétriques de haute résolution sur le secteur ouest de la péninsule Antarctique, ce dont le WG-EMM l'a remerciée.

5.13 D. Torres attire l'attention du WG-EMM sur le fait que le Chili a dressé une carte bathymétrique (N° 14301, 1994) à l'échelle de 1 : 50 000 de la zone marine adjacente au site du CEMP du cap Shirreff et aux îles San Telmo.

## Glaces de mer

5.14 Lors de sa dernière réunion, le WG-EMM a chargé le secrétariat de préparer un document décrivant brièvement le développement des indices des glaces de mer de la région de la péninsule Antarctique. Ce document (WG-EMM-96/15), selon les participants, donne des informations générales utiles sur les indices des glaces de mer rapportés dans WG-EMM-96/4.

5.15 L'année dernière, le WG-EMM s'est également penché sur le rôle des glaces de mer dans l'écosystème et a reconnu que cette question devrait être traitée durant la période d'intersession par un groupe travaillant par correspondance (SC-CAMLR-XIV, paragraphes 6.48 et 6.49). D. Miller, responsable de ce groupe, rend compte des progrès effectués cette année. Il précise que le groupe avait pour principales tâches d'identifier les hypothèses clés, d'établir des liens avec d'autres programmes et de déterminer ce dont il aurait besoin à l'avenir.

5.16 D. Miller déclare que vu les problèmes qu'il a rencontrés, probablement du fait que les tâches du groupe ne sont pas clairement définies, il a besoin d'informations provenant d'autres sources que des seuls membres du groupe. L'atelier suggéré par le sous-groupe sur les statistiques en vue de développer une étude pertinente des glaces de mer devrait faire progresser la question.

5.17 Le groupe de travail remercie D. Miller d'avoir pris à tâche de traiter la question de la caractérisation des glaces de mer. Il est reconnu que le WG-EMM devrait envisager d'autres moyens d'y parvenir. Les discussions du groupe de travail rapportées ci-après doivent donc être examinées dans ce contexte.

5.18 W. Trivelpiece fait part au groupe de la conférence sur l'écologie des glaces qui se tiendra aux États-Unis en mars 1997 et qui pourrait fournir des informations générales utiles. Les développements ayant pris place dans le cadre du SCAR, notamment le programme EASIZ, sont également notés.

5.19 Une discussion plus détaillée sur le développement des indices des glaces de mer est ensuite entamée. R. Hewitt présente des données sur la superficie et la durée de la couverture glaciaire de la région ouest de la péninsule Antarctique (WG-EMM-96/24). Les données étaient dérivées du même jeu de données que celui ayant servi au calcul des indices du CEMP (WG-EMM-96/4).

5.20 Dans les analyses, c'est par des données pixel (d'une résolution de 25 x 25 km) que sont décrites la présence ou l'absence d'une couverture glaciaire supérieure à 15% par zone. Elles sont affichées pour chaque mois en tant que fonction d'une année. Suite à des discussions sur la taille et les coordonnées géographiques de la case d'où sont dérivées les informations, ainsi que sur l'océanographie locale et la topographie du fond, le WG-EMM considère l'approche comme une tentative utile de caractérisation de la variation des glaces de mer. Les données dérivées portent sur certains aspects de la variabilité des glaces qui sont susceptibles d'être très importants dans les processus de recrutement du krill.

5.21 Le jeu de données met en évidence quatre périodes de couverture glaciaire importante ces 17 dernières années. La première, avec une période de pointe au mois d'août 1980, était d'une durée saisonnière relativement limitée. La deuxième, culminant en août et septembre 1986, s'est prolongée pendant plusieurs mois (dans l'année) et d'une année à l'autre (en 1987 par exemple, la couverture glaciaire a atteint son maximum en juillet/août). La troisième période a culminé en juin et juillet 1991, mais s'est prolongée sur l'année suivante. La quatrième semblait atteindre son maximum au mois d'août 1995 et se manifester largement au cours d'une année, voire de plusieurs.

5.22 Il est rappelé que les données susmentionnées reflètent les processus à grande échelle temporelle ou spatiale produisant la variabilité dans le champ des glaces de mer rapportée dans WG-EMM-95/69 et 95/80 l'année dernière.

## Circulation

5.23 Le document WG-EMM-95/29 présente des informations relevées en 1996 sur les aspects environnementaux d'une étude intégrée des éléments physiques et biologiques d'un secteur situé au large de la côte est de l'Antarctique (division 58.4.1). D'autres analyses des données seraient présentées aux prochaines réunions du WG-EMM. Il est noté que dans les zones de haute mer, la direction du flux suit la direction générale de la dérive des vents d'ouest (WWD) à laquelle on s'attend, alors que cela était beaucoup plus confus dans les secteurs côtiers. Ceci influence la rétention d'organismes dans un secteur particulier. Ces résultats soulignent également que, lorsque l'on tente d'appréhender les processus de détermination de la répartition du krill, il est important de tenir compte d'autres types de plancton, tel que le phytoplancton et les salpes. Reconnaisant l'importance de ces programmes d'études océaniques et biologiques intégrées, le WG-EMM attend avec impatience la présentation prochaine des résultats de ces analyses.

5.24 Le document WG-EMM-96/35 examine les liens entre les courants atmosphériques et les conditions hydrographiques dans la Confluence Weddell-Scotia (WSC). Il souligne la complexité des flux superficiels de la région et indique que la position de la WSC varie et que ces variations sont liées aux conditions atmosphériques. Les données hydrographiques sur lesquelles sont fondées les analyses sont présentées dans WG-EMM-96/36. Le WG-EMM note que les processus générateurs de variabilité océanographique risquent de s'avérer très importants dans l'écosystème marin. Il est donc crucial de comprendre l'échelle spatio-temporelle des fluctuations connexes du régime de l'environnement physique.

5.25 Suite à la présentation des données sur les courants et la répartition du krill, la question du flux de krill dans un secteur proche des Orcades du Sud est examinée (WG-EMM-96/37). Le groupe de travail avait sollicité ce type d'étude lors de réunions précédentes. Il estime que cette étude est d'une grande valeur et prend note des résultats avec intérêt. Il encourage la poursuite de ce type d'étude comme une des priorités les plus pressantes.

5.26 Le document WG-EMM-96/12 donne les résultats d'une étude physique et biologique intégrée. Pour ces travaux, des prédateurs ont été suivis par satellite en vue d'identifier leurs principaux secteurs d'alimentation. Les travaux océanographiques ainsi que les données de SST relevées par télédétection ont ensuite servi à caractériser l'océanographie régionale. L'importance des interactions de la circulation des eaux et de la topographie du fond, génératrices de mouvements océanographiques à échelle moyenne est soulignée.

5.27 Le document WG-EMM-96/61 présente les résultats préliminaires d'un modèle de la circulation régionale des eaux de la région de la péninsule Antarctique et du sud-ouest de l'Atlantique. Ce modèle a été développé pour traiter les questions de transport et de temps de résidence du krill dans les secteurs considérés en 1994 par l'atelier sur l'évaluation des facteurs de flux de krill (SC-CAMLR-XIII, annexe 5, appendice D). Des modèles d'une résolution plus haute sont développés pour la région ouest de la péninsule Antarctique et pour la Géorgie du Sud. Selon les premiers résultats, ce secteur est caractérisé par de larges tourbillons d'une échelle spatiale de 200 km environ. Cette découverte s'aligne sur la manière dont est perçue actuellement la topographie de la dynamique océanique de ce secteur.

#### Questions d'ordre général

5.28 Le document WG-EMM-96/21 examine les changements climatiques à long terme et leur influence sur le réseau trophique marin de la zone de la péninsule Antarctique. Les

auteurs citent plusieurs études qui montrent une tendance à un accroissement de température et à un déclin de fréquence des hivers pendant lesquels la couverture glaciaire est importante. Ils notent également la corrélation entre les hivers où la couverture glaciaire est peu importante et une floraison de la population de *Salpa thompsoni* au printemps suivant.

5.29 Les auteurs estiment qu'une floraison de salpes pourrait consommer une grande partie de la production primaire au printemps et ainsi priver le krill adulte de la nourriture nécessaire à ses besoins énergétiques. Ceci repousserait la maturation du krill adulte, entraînant une reproduction médiocre et une faible abondance de la classe d'âge.

5.30 Un fléchissement du taux de fréquence des classes d'âge abondantes de krill entraînerait une baisse d'abondance moyenne de krill et de quantité de nourriture disponible pour les prédateurs qui consomment essentiellement du krill. La réduction du taux de survie des juvéniles et de la taille de la population de manchots Adélie a été notée comme preuve à l'appui.

5.31 Il faut également s'attendre aux effets du cycle du carbone : en effet, au cours des années durant lesquelles le recrutement du krill et la taille des populations sont élevés, une assez grande partie de la production primaire arrive chez les prédateurs de type vertébré par l'intermédiaire du krill, mais elle est également transportée vers les sédiments par les matières fécales denses et résistantes. Par contre, les années où les salpes fleurissent, le carbone tout juste fixé ne passera pas tant par le réseau trophique fondé sur le krill, mais sera davantage transporté dans la boucle microbienne par les matières fécales relativement délicates des salpes.

5.32 Il est souligné qu'il existe, en dehors du WG-EMM, quantité d'informations se rapportant directement à l'interprétation des caractéristiques de l'environnement physique observé.

5.33 Le document WG-EMM-96/60 envisage la possibilité de combiner les modèles fondés sur l'environnement et sur la pêche, en s'inspirant de principes suivis dans l'agriculture et la sylviculture. Il est reconnu, dans les discussions, que toute une série d'approches pourraient servir à développer les évaluations de l'écosystème. Un tel exercice pourrait servir de fondement au développement de modèles de pêche plus détaillés et permettrait également de vérifier leur validité. Le WG-EMM suggère de développer une série de modélisations pour faire face aux problèmes rencontrés lors du contrôle et de la gestion de l'écosystème.

5.34 Un modèle de la croissance du krill, structuré en fonction de la taille, est présenté en détail dans WG-EMM-96/68. La croissance y est fondée sur la physiologie et est liée aux changements saisonniers de la quantité de nourriture disponible. Selon les résultats, le krill a besoin de se procurer de la nourriture pendant l'hiver. Les taux de croissance observés ne sont maintenus qu'en présence d'algues des glaces de mer ou de microzooplancton. Le WG-EMM convient que cette étude souligne l'intérêt d'une série d'approches de modélisation qui pourraient permettre de clarifier des variables clé de l'environnement et l'échelle temporelle à laquelle le contrôle devrait avoir lieu.

5.35 Lors des discussions sur les variables environnementales, il est plusieurs fois noté que le groupe de travail ne compte pas suffisamment d'experts en analyse des éléments physiques de l'écosystème. Il est toutefois convenu qu'il serait inutile de rechercher une trop grande participation de la part de ces personnes, mais que les informations que des spécialistes de l'océanographie en particulier pourraient offrir, seraient d'une valeur extrême.

5.36 La discussion porte sur les divers mécanismes par lesquels le groupe de travail devrait toujours recevoir suffisamment d'informations sur l'environnement physique. Il est suggéré que les participants s'efforcent de communiquer autant que possible, pendant la période d'intersession, avec les scientifiques engagés dans des aspects plus physiques de la recherche sur l'océan Austral. Ceci, tout en aidant à identifier les aspects clés de l'environnement physique, garantirait que le WG-EMM serait tenu au courant des nouveaux développements. Ceci s'avère particulièrement important en ce sens que le groupe de travail commence à considérer les liens entre les éléments environnementaux et biologiques de l'écosystème, pour suivre l'approche philosophique qu'il avait identifiée en 1995.

5.37 Le WG-EMM reconnaît qu'il conviendrait de constituer un petit groupe qui, par e-mail, tenterait de mieux disséminer la littérature sur les aspects physiques de l'environnement marin de l'Antarctique.

5.38 L'année dernière, les réunions prévues du SCAR-COMNAP sur le contrôle de l'environnement ont été notifiées au WG-EMM (octobre 1995 et mars 1996). Polly Penhale (États-Unis) présente une communication (WG-EMM-96/62) dans laquelle sont récapitulés les différents événements des réunions. Les points clés soulevés sont notés par le groupe de travail. Il est suggéré que la CCAMLR continue à s'informer des développements dans ce domaine.

5.39 K.-H. Kock avise le groupe de travail de la prochaine réunion sur l'océan Austral organisée par la COI, à laquelle il assistera en sa qualité de président du Comité scientifique.

## Capture accessoire de poissons dans la pêche de krill

6.1 Les scientifiques japonais ont continué leurs investigations sur la capture accessoire de poissons dans les opérations de pêche de krill aux alentours des îles Shetland du Sud en février/mars 1996. Le document WG-EMM-96/52 fournit des informations préliminaires sur la composition spécifique et le volume de capture accessoire pris par le chalutier *Chiyo Maru N°3*. L'échantillonnage à bord du navire et la présentation des résultats se conforment aux procédures standard convenues par le Comité scientifique. Des poissons étaient présents dans 41 des 147 chalutages observés. Ce sont surtout des juvéniles des poissons Nototheniidés qui ont été trouvés dans les chalutages effectués sur le plateau alors que les espèces mésopélagiques n'apparaissent que sur les accores et dans les eaux océaniques. Le Nototheniidé le plus abondant était *Lepidonotothen larseni*<sup>2</sup>, alors que l'espèce mésopélagique la plus fréquemment rencontrée dans la capture accessoire était *Electrona carlsbergi*. C'est lorsque la CPUE du krill était faible que la capture accessoire avait tendance à être le plus élevée.

6.2 Le groupe de travail se montre satisfait des efforts poursuivis par les scientifiques japonais pour fournir des informations sur la capture accessoire de poissons juvéniles dans la pêche de krill. Il est suggéré que l'on ajoute à ces données celles des compositions en longueurs des espèces les plus abondantes, puis qu'elles soient prises en considération dans l'examen exhaustif de la capture accessoire de poissons des opérations de pêche de krill qui est mené actuellement par un groupe d'experts et coordonné par le chargé des affaires scientifiques, E. Sabourenkov. Un premier rapport sur l'avancement de cet examen sera présenté à la réunion du WG-FSA en octobre 1996. D. Torres (Chili) indique au groupe de travail que le Chili procurerait sous peu des informations sur la capture accessoire de poissons dans ses opérations de pêche de krill de 1991 à 1994.

6.3 Le groupe de travail note que la plupart des études sur la capture accessoire ont été menées pendant l'été austral. Il demande de nouveau, comme il l'a déjà fait ces dernières années, si ces études pourraient également porter sur d'autres saisons pour couvrir les différences spatiales et saisonnières affectant la présence de poissons dans les captures de krill afin de mieux évaluer l'époque à laquelle les poissons sont les plus vulnérables à la pêche de krill. T. Ichii suggère de procéder à des analyses plus fréquentes du contenu stomacal de poissons capturés accidentellement par la pêche de krill, afin d'éclaircir la relation entre les juvéniles de poissons et les concentrations de krill.

---

<sup>2</sup> que l'on connaissait sous le nom de *Nototheniops larseni*

## Espèces exploitées et environnement

6.4 Pour orienter la discussion, le groupe de travail examine les échelles auxquelles on a observé des changements de stock existant ou de recrutement et les effets de ces variations sur le degré d'isolation et d'advection d'une région à une autre.

6.5 Il semble que la saison 1995/96 ait connu un recrutement élevé de krill dans les sous-zones 48.1 (WG-EMM-96/23) et 48.3 (WG-EMM-96/18), ce qui laisse entendre que les facteurs affectant le recrutement cette année étaient les mêmes dans tout le secteur austral du sud-est atlantique.

6.6 Cependant, selon les résultats d'une campagne d'évaluation à grande échelle dans la zone 58 (WG-EMM-96/29), le recrutement était moyen par rapport aux valeurs élevées observées dans la sous-zone 48.1, ce qui indique que les changements ne se sont pas produits simultanément dans tout l'océan Austral.

6.7 Lors de l'examen de la variation à des échelles moins importantes, il est rappelé au groupe de travail que deux jeux de données ont été présentés à WG-EMM-95. Une variation importante du taux de survie des jeunes manchots à l'île Béchervaise (WG-EMM-95/33) a montré que la disponibilité locale de krill pouvait varier considérablement d'année en année. Les données sur le recrutement de krill estimées d'après des échantillons alimentaires des manchots de la station Palmer (île Anvers) et de l'île du roi George (WG-EMM-95/64) mettent en évidence le fait que les indications de recrutement important aux deux sites étaient décalées d'un an.

6.8 Des indices de répartition, d'abondance et de profondeur de krill ont été dérivés des données collectées pendant les campagnes d'évaluation US AMLR réalisées au large de l'île Eléphant de 1990 à 1996 (WG-EMM-96/22). Il est souligné que la variation de ces indices dans le secteur alimentaire restreint des manchots est moins importante que dans le secteur principal couvert par la campagne. Il semble donc que l'on puisse raisonnablement s'attendre à rencontrer des concentrations de krill en certaines régions. De plus, il est suggéré que ces régions peuvent, les années d'abondance élevée de krill, servir de centres d'où se dispersent les concentrations de krill.

6.9 Pour résumer ces discussions, le groupe de travail reconnaît qu'il est important :

- i) d'établir le degré de relation entre les principales concentrations de krill;

- ii) de déterminer la taille des secteurs dans lesquels des variations semblables se produisent; et
- iii) d'établir dans quelle mesure la variation peut s'expliquer par les changements de production du krill dans les secteurs, par opposition au déplacement du krill d'une région à une autre.

De plus, il convient de se pencher sur les conséquences de ces trois points en ce qui concerne la taille des zones de gestion utilisées par la CCAMLR.

6.10 Le groupe de travail discute longuement les estimations de la proportion de recrutement du krill dans la sous-zone 48.1 et le rapprochement avec l'étendue de la banquise en hiver.

6.11 A la dernière réunion du groupe de travail, le document WG-EMM-95/64 indiquait que la structure démographique du krill dérivée des fréquences de longueurs de krill prélevé dans les échantillons du régime alimentaire des manchots de la station Palmer (île Anvers) était différente de celle de la baie de l'Amirauté (île du roi George). Ces différences ont été attribuées à un décalage d'un an entre les cycles de banquise de ces deux régions.

6.12 Au cours de la discussion, il devient apparent que la relation entre ces facteurs est plus complexe qu'on ne le pensait.

6.13 Les conditions océaniques à la station Palmer, à l'extrémité occidentale de la péninsule Antarctique, sont susceptibles de refléter celles de la mer de Bellingshausen. Toutefois, alors qu'il est probable que le secteur sud du détroit de Bransfield reflète les caractéristiques de la mer de Weddell, c'est le secteur nord du détroit de Bransfield qui pourrait refléter les caractéristiques du passage Drake et peut-être celles de la mer de Bellingshausen. De ce fait, une telle structure démographique de krill pourrait être retrouvée dans les sites étudiés à l'île Anvers et à la baie de l'Amirauté

6.14 L'effet des glaces de mer sur la biologie du krill semble, lui aussi, complexe. En 1995, la couverture de glace hivernale était particulièrement étendue, le krill d'âge 1+ largement représenté, le recrutement bon - l'une des valeurs les plus élevées de proportion de recrues depuis 18 ans - et les salpes rares (WG-EMM-96/21). Compte tenu de la condition des glaces pendant l'hiver 1996, il est probable qu'une autre classe d'âge abondante éclore pendant la saison 1995/96.

6.15 Pendant l'hiver 1994, l'étendue de la glace était supérieure à la norme et le krill et les salpes étaient peu abondants pendant l'été 1994/95 (WG-EMM-96/21). La faible abondance du krill est attribuée au recrutement médiocre de krill pondu en 1992/93 et 1993/94. L'absence de bloom des salpes s'explique par l'étendue anormalement importante de la couche de glace pendant l'hiver 1994.

6.16 Siegel et Loeb (1995), en analysant ces phénomènes, ont suggéré que l'expansion de la couverture de glace pouvait agir de deux manières. Tout d'abord, elle peut faciliter l'alimentation de la population adulte pendant l'hiver et empêcher le bloom des salpes au printemps. Ceci permet au krill de frayer de bonne heure et assure la réussite de son recrutement. Ensuite, plus la couverture de glace est importante, plus les larves ont de chances de survivre pendant l'hiver qui suit leur ponte.

6.17 So Kawaguchi (Japon) considère cependant que, si la couverture de glace avait ces deux effets, on observerait davantage d'années où la proportion de recrues serait élevée dans les campagnes d'évaluation scientifique au chalut. Les données de pêche mettent en évidence une proportion élevée de recrues là où l'on s'y attendait, ce que les campagnes d'évaluation n'avaient pas décelé. Ceci suggère qu'il est fort possible que la proportion de recrues de krill soit sous-estimée.

6.18 Certains participants expliquent qu'il est difficile d'interpréter les proportions de recrues à partir des captures commerciales car celles-ci ne représentent pas des échantillons prélevés au hasard dans la population.

6.19 Le groupe de travail note qu'alors que le rapport exact entre les glaces de mer et le recrutement de krill n'est pas simple, il semble que cette relation ait une certaine puissance de prédiction qui mérite d'être encore examinée.

6.20 Les indices de recrutement dont dispose le groupe de travail sont des estimations du recrutement proportionnel et, de ce fait, un certain nombre de restrictions y sont attachées. Par exemple, il est possible, une année où l'abondance du stock est faible, que même de faibles niveaux de recrutement absolu semblent des valeurs proportionnelles élevées.

6.21 Le groupe de travail convient que la prochaine étape devrait consister à dériver un indice de recrutement absolu. Il fait néanmoins remarquer que, même à ce stade du développement, les indices de recrutement dérivés des campagnes de recherche de la pêche et des prédateurs, examinés avec les indices des glaces, sont particulièrement utiles pour expliquer et prédire les variations de l'écosystème.

6.22 Le groupe de travail reconnaît également qu'alors qu'à moyen terme, l'objectif du WG-EMM est de comprendre le processus fondamental de la variation, à court terme, les conséquences de la variation importante des valeurs de recrutement proportionnel pour le modèle de rendement de krill sont particulièrement importantes.

6.23 Le modèle actuel de rendement de krill est fondé sur l'hypothèse selon laquelle le stock de krill varie aux alentours d'un niveau médian, sans manifester de tendance dans le recrutement. En gardant à l'esprit l'effort considérable qui est déployé pour l'investigation des rapports entre les changements climatiques et les glaces de mer, ainsi qu'entre la couverture de glace et le recrutement du krill, il est possible qu'un changement à long terme de la biomasse de krill et de son recrutement puisse être confirmé. Le groupe de travail convient qu'une mise au point du modèle serait peut-être nécessaire pour tenir compte de tels changements (cf. appendice F).

6.24 Pour finir, le groupe de travail note qu'alors que l'environnement affecte la croissance et la mortalité du krill, dans ce modèle, il n'est pas tenu compte de ces effets environnementaux. Cette question devrait être réexaminée à l'avenir, peut-être en suivant l'approche décrite dans WG-EMM-96/68.

#### Espèces exploitées et pêcherie de krill

6.25 La compilation des informations sur l'emplacement des opérations de pêche commerciale de krill de la zone 48 (WG-EMM-96/64) confirme que les lieux clés sont régulièrement, d'année en année, l'objet d'opérations de pêche. Nombreux sont ceux qui sont liés à la position des accores ou des tourbillons (notamment dans les sous-zones 48.1 et 48.3 et à l'ouest des Orcades du Sud dans la sous-zone 48.2). D'autres sites de pêche de la sous-zone 48.2 sont plus variables et davantage susceptibles d'être liés à la position de la bordure de glace ou à celle des courants prévalants à cette époque.

6.26 Dans la zone 58, la position longitudinale de la pêcherie, tout en étant nettement plus variable, a tout de même tendance à être dans la région de la bordure du plateau/de la pente (WG-EMM-96/28).

6.27 Le document WG-EMM-96/69 présenté à la dernière réunion du WG-EMM examine les liens entre les données de CPUE de la pêcherie russe de la sous-zone 48.3 et les paramètres de l'environnement. E. Murphy indique qu'une nouvelle analyse des données a été

effectuée et que le rapport entre la CPUE et la SST est plus complexe que ne l'indique le document WG-EMM-95/69.

6.28 Il faut par ailleurs remarquer qu'en raison de la courte durée de la prospection dans cette pêcherie, l'indice de la CPUE du krill fondé sur le temps de chalutage (WG-EMM-95/69) peut fournir un indice de la densité locale.

6.29 L'attention est attirée sur WG-EMM-96/4 dans lequel le rapport entre les captures de krill japonaises en tonnes/heure de la sous-zone 48.1 (indice H1) concorde relativement bien avec le pourcentage de couverture de glace dans la même sous-zone (indice F2a) en ce sens que la CPUE était faible et la couverture de glace peu importante en 1985, 1990 et 1993.

## Interactions des divers éléments de l'écosystème

### Espèces dépendantes et environnement

6.30 Le groupe de travail s'est déjà penché sur cette question lors des examens des espèces exploitées, des espèces dépendantes et de l'environnement. La plupart des discussions portaient sur les interactions potentielles de la couverture de glace, la productivité et la survie des proies ainsi que sur les effets de ces interactions sur la productivité et la survie des populations de prédateurs (cf. paragraphes 3.53 à 3.57 ainsi que SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphes 5.119, 6.22 à 6.32, 6.44 et 6.45).

6.31 P. Trathan note que l'investigation rapportée dans WG-EMM-96/10 était stimulée par les suggestions de Fraser et al. (1992) selon lesquelles d'une part, la couverture de glace de mer aurait une grande influence sur les populations de manchots et d'autre part, les déclinés observés récemment dans la couverture de glace de mer de la région de la péninsule Antarctique devraient, selon les prévisions, avoir des effets inverses sur les populations de manchots Adélie et à jugulaire (en fonction de la relation fort différente de ces deux espèces avec l'habitat sur la glace de mer). Aucune tendance de longue durée ne transparaît des données sur la condition des glaces de mer locales à l'île Signy, dans les Orcades du Sud, de 1947 à 1992 et sur la condition des glaces de mer régionales dans cette région de 1973 à 1988, malgré des fluctuations quasi-périodiques prononcées. Toutefois, ceci pourrait simplement refléter des différences entre l'ouest de la péninsule Antarctique, qui est particulièrement influencé par les conditions de la mer de Bellingshausen et les îles Orcades du Sud, qui sont particulièrement influencées par les conditions de la mer de Weddell. À l'île Signy, la taille des populations de prédateurs et la réussite de la reproduction, suivies chaque

année depuis 1979, ne montrent aucune corrélation avec les conditions des glaces locales. Cependant, avec la condition des glaces de mer régionales, on note une relation entre les glaces de mer hivernales à l'époque (différente pour chaque espèce de manchot) précédant celle où sa couverture est la plus étendue et la taille de la population reproductrice de manchots qui s'ensuit.

6.32 W. Trivelpiece fait remarquer que, selon le document WG-EMM-96/58, presque tous les aspects de la biologie des manchots Adélie sont influencés par la variabilité de l'environnement à une échelle quelconque. Les résultats mettent également en évidence l'absence de manchots Adélie le long des 500 km de côte de la région centrale de la péninsule Antarctique, ce qui reflète la nécessité qu'éprouvent les oiseaux reproducteurs de refaire un plein d'énergie au printemps, après la ponte, en réintégrant l'habitat prévisible de la banquise. Les oiseaux qui se reproduisent dans des colonies du sud de la péninsule Antarctique peuvent atteindre des régions de glace de mer qui leur conviennent dans la mer de Bellingshausen. Les reproducteurs de colonies du nord peuvent se rendre dans des secteurs appropriés de la mer de Weddell. Pourtant, entre ces régions, les glaces de mer risquent d'être trop éloignées pour que persistent des populations reproductrices viables. Les secteurs qui ne sont pas fréquentés par les manchots Adélie le sont par d'abondantes populations reproductrices de manchots à jugulaire, espèce qui n'a pas besoin d'accéder aux glaces de mer. La présence de cañons sous-marins qui créent un upwelling suffisant d'Eau Circumpolaire Profonde (CDW) tiède pour provoquer des conditions précoces d'eau libre pendant la saison de reproduction pourrait avoir fourni des conditions propices à l'établissement de colonies importantes de manchots Adélie à côté de ces zones de cañons.

6.33 K. Kerry explique que les jeunes en mue et les adultes ayant mué quittent la colonie de reproduction de l'île Béchervaise (67°S 63°E) fin février-mars et pendant l'hiver, au moins jusqu'en juin passent dans la zone de banquise toute proche de la bordure du plateau continental. Pendant cette période, ils se déplacent progressivement vers l'ouest, à peu près à la même vitesse que les glaces de mer. En comparant leur position précise avec les conditions des glaces de mer dérivées des données AVHRR (radiométrie avancée à très haute résolution) obtenues par satellite, on réalise qu'ils ont accès à la mer soit grâce aux fissures, soit là où la banquise est fracturée (Kerry et al., 1995).

6.34 La zone de glace de mer constitue également un habitat clé pour le manchot empereur. Les résultats des suivis par satellite soulignent le fait que les oiseaux reproducteurs dépendent de l'accès aux polynies pour se reproduire (Ancel et al., 1992). Les jeunes qui viennent de muer peuvent pourtant couvrir des distances considérables, quittant la zone de banquise pour presque atteindre, au nord, la zone frontale polaire (Kooyman et al., 1996). K. Kerry déclare

que Kirkwood et Robertson (sous presse) ont découvert, par suivi par satellite, analyse de la plongée et échantillonnage des estomacs, qu'en hiver et au printemps 1993 et 1994, les manchots empereurs nourrissant leurs jeunes à la colonie Auster s'alimentaient dans une polynie du plateau continental et dans une autre, située à la limite de la banquise côtière et de la banquise. En hiver, les femelles se nourrissaient le long de la pente continentale et au printemps, les mâles se nourrissaient dans les eaux recouvrant un cañon qui traverse le plateau continental et forme une polynie. Le régime alimentaire des manchots des deux sexes était constitué de 51 à 70% en poids d'*E. superba*. Il semblerait que le krill soit abondant en hiver et au début du printemps dans les eaux de la pente continentale et dans les cañons du plateau continental.

6.35 Le rapport du sous-groupe sur les statistiques (paragraphe 51 et 52 de l'appendice H) fait part du fait que, bien que les données relatives à la glace de mer, telle qu'elle a été observée des sites du CEMP, et celles sur les conditions météorologiques et la couverture de glace locales soient définies dans les méthodes standard du CEMP (F1, F3, F4), il n'est pas possible de calculer d'indices car on ne dispose d'aucune donnée à l'heure actuelle. Le WG-EMM encourage les Membres qui collectent ces données à préparer des formats standard pour leur déclaration et à suggérer des modes de calcul des indices utiles.

6.36 Le groupe de travail note que des méthodes de calcul d'indices de glaces de mer (nombre de jours libres de glace et distance des sites du CEMP à la bordure de la glace de mer) ont déjà été mises en place et que l'on dispose également d'analyses des données de la température de la mer en surface (SST). Sur les autres indices de l'environnement cités au paragraphe 52 de l'appendice H, seul le flux de l'eau n'a toujours pas fait l'objet d'une méthode standard.

#### Espèces dépendantes et espèces exploitées

##### Régime, bilan énergétique et secteurs alimentaires des oiseaux et des mammifères marins

6.37 Le groupe de travail avait demandé aux Membres de contrôler en permanence, et de mettre à jour chaque année, les données sur le régime alimentaire, le bilan énergétique et les secteurs alimentaires des oiseaux et des mammifères marins de la zone de la Convention (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphe 5.101).

## Régime alimentaire

6.38 Les documents WG-EMM-96/11, 96/31 et 96/32 donnent des informations sur la composition quantitative du régime alimentaire des albatros à sourcils noirs et des albatros à tête grise de Géorgie du Sud et des cormorans à yeux bleus et skuas antarctiques des îles Shetland du Sud. Les documents WG-EMM-96/17 et 96/44 donnent des détails sur le régime alimentaire des pétrels du Cap des îles Shetland du Sud et des Orcades du Sud et indiquent qu'en 1995/96, malgré la prédominance du krill dans leur régime alimentaire, les Myctophidae étaient également courants.

6.39 Les documents WG-EMM-96/8 et 96/9 ont pour objectifs principaux la sélectivité du krill par les prédateurs et la différence de sélectivité des prédateurs et des filets de recherche. Toutefois, ces documents contiennent également une quantité considérable d'informations sur la taille, le sexe et l'état reproductif du krill (ainsi que sur la proportion générale de krill dans le régime alimentaire) en tant que proie de toute une gamme de grands prédateurs de Géorgie du Sud en 1986.

## Bilans énergétiques

6.40 Deux documents renferment de nouvelles données sur les bilans énergétiques des populations : WG-EMM-96/7 (dépense énergétique des otaries de Kerguelen) et WG-EMM-96/66 (bilans énergétiques généraux des gorfous macaroni et des otaries de Kerguelen en Géorgie du Sud).

6.41 Le document WG-EMM-96/19 qui récapitule les données pertinentes au calcul des bilans énergétiques et aux besoins en nourriture des prédateurs de krill de l'océan Austral est considéré comme un document particulièrement opportun et exhaustif. Afin de compléter les informations et d'identifier toute erreur ou anomalie possibles, son examen est confié aux auteurs d'anciennes compilations d'informations sur ce sujet effectuées dans le cadre de la CCAMLR, à savoir Croll, 1990 (WG-CEMP-90/30 Rev.1), Croxall, 1990, 1991 (WG-CEMP-90/31, 91/37), Bengtson et al., 1992 (WG-CEMP-92/25) ainsi qu'à d'autres auteurs familiarisés avec ce domaine.

## Secteurs alimentaires

6.42 De nouvelles données sur les secteurs alimentaires des grands prédateurs sont données dans WG-EMM-96/12 (albatros à tête grise de Géorgie du Sud), WG-EMM-96/49 (manchots à jugulaire de l'île Seal), WG-EMM-96/58 (manchots Adélie de la région de la péninsule Antarctique), WG-EMM-96/59 (gorfous macaroni de Géorgie du Sud) et WG-EMM-96/69 (manchots Adélie de la côte est de l'Antarctique).

### Interactions des espèces dépendantes et de leurs proies

6.43 T. Ichii présente deux communications (WG-EMM-96/49 et 96/55) fournissant de nouvelles analyses des aspects des données collectées à l'île Seal, ou dans ses environs, en 1994/95 (voir SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphes 5.98 et 5.99). Cette étude évalue l'abondance du krill et des Myctophidae (par des campagnes d'évaluation acoustique) en fonction du régime et des sorties alimentaires des manchots à jugulaire. La densité de krill était plus élevée sur le plateau (près de la côte), là où les Myctophidae sont rares ou absents, mais moins élevée au large, là où les Myctophidae sont plus communs. Au large, le krill avait tendance à être réparti en couches et à être de plus grande taille, à avoir atteint un stade de maturité plus avancé et à compter des femelles gravides (proies potentiellement plus faciles pour les prédateurs); près des côtes, il avait tendance à être regroupé en essaims denses et distincts, à être de plus petite taille et moins mature et les mâles prédominaient. Les manchots à jugulaire s'alimentaient de deux manières : les oiseaux dont les sorties ne durent qu'une journée (au maximum) s'alimentaient près des côtes, alors que ceux dont les sorties sont plus longues (de plusieurs jours d'affilée) s'alimentaient au large. Il est avancé que les sorties au large - dans une zone d'abondance générale de krill réduite - ont pour avantage une répartition moins irrégulière de krill, du krill de plus grande taille et plus facile à attraper et la présence de Myctophidae.

6.44 Des félicitations sont adressées aux chercheurs japonais et des États-Unis qui ont rassemblé une telle quantité de données précieuses et les ont combinées de telle sorte qu'elles forment un résumé intéressant et informatif. L'analyse et l'interprétation des données donnent lieu à des discussions considérables.

- i) L'emplacement précis où les manchots s'alimentaient était apparemment inconnu sauf en ce qui concerne quelques (7) oiseaux suivis en mer; la classification des oiseaux étudiés selon qu'ils s'alimentaient sur la côte ou au large n'a donc été fondée que sur le type de sortie alimentaire qu'ils effectuaient.

- ii) La classification des oiseaux dont le régime alimentaire a été échantillonné selon qu'ils s'alimentaient de jour ou de nuit semble avoir été déduite de l'heure de retour des oiseaux alors que l'heure de leur départ était inconnue.
- iii) Etant donné que les oiseaux qui s'alimentaient de nuit pouvaient également le faire de jour, l'emplacement où chaque proie avait été capturée a dû être présumé. Il serait également utile de comparer la réussite de la reproduction des oiseaux effectuant des sorties alimentaires pendant une journée et celle des oiseaux qui les effectuent pendant une période plus longue.
- iv) Lorsque les deux oiseaux d'un couple étaient suivis pendant la période de couvaison-garde, c'est l'heure de retour de l'un des oiseaux qui déterminait automatiquement l'heure de départ de l'autre; cette méthode peut être source de biais tant en ce qui concerne l'heure de départ que le sexe des oiseaux.
- v) S. Kim a noté que les études océanographiques menées aux alentours de l'île Eléphant en 1994/95 (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, appendice I) mettent en évidence un déplacement de 15 milles vers le sud de la zone frontale de l'océan au nord de l'île Eléphant pendant la durée de l'étude. Ceci pourrait expliquer certaines différences décrites dans WG-EMM-96/49, en ce qui concerne la taille du krill et la distance parcourue par les manchots pendant les sorties alimentaires entre les deux périodes d'étude (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> parties).
- vi) Les quelques échantillons alimentaires prélevés en 1994/95 montrent une proportion minime de Myctophidae. Pour les cinq années pour lesquelles on possède des échantillons (1988-90, 1991, 1994) les données soumises au CEMP suggèrent que ce n'est qu'en 1994 que les Myctophidae constituaient plus de 1% du régime alimentaire total en poids (WG-EMM-96/4). Par une méthode différente, les résultats de l'analyse des données de T. Ichii indiquent que la proportion en poids des Myctophidae variait de 14 à 41% chez les oiseaux s'alimentant sur plus d'une journée (et de 0 à 1% pour ceux dont les sorties ne dépassent pas une journée). J. Croxall a toutefois suggéré que bien que les Myctophidae fassent fréquemment partie du régime alimentaire des oiseaux de l'île Seal aux sorties les plus longues (pas chez ceux dont les sorties ne durent qu'une journée), ce n'est que les années où le krill est rare que ces poissons forment une proportion significative de leur alimentation.

6.45 J. Croxall présente le document WG-EMM-96/7 qui examine les dépenses énergétiques en mer liées à l'activité de plongée des otaries de Kerguelen de Géorgie du Sud de 1992 et 1993. Les résultats indiquent une relation négative entre les dépenses énergétiques et diverses mesures de plongée; en fait, plus l'animal plonge, moins il dépense d'énergie. Les auteurs s'étaient attendus à trouver une relation positive mais cette découverte laisse entendre que la plus grande partie de l'énergie dépensée en mer est associée à la nage en surface, pour rechercher des essaims de krill par ex., et que les animaux qui passent la plupart de leur temps à plonger sont ceux qui ont le plus de chances de découvrir des essaims. Il se peut que ce soit les déplacements plutôt que le fait de s'alimenter qui soient responsables de la plus grande partie de la dépense énergétique d'une sortie alimentaire. L'étude montre également qu'il n'existe aucun rapport entre l'efficacité de l'approvisionnement et la durée des sorties alimentaires; en effet, les animaux dont les sorties alimentaires sont plutôt courtes ne se nourrissent pas plus efficacement que ceux dont les sorties sont plutôt longues. Il est toutefois précisé que cette étude a été menée en des années où le krill était normalement abondant et que les résultats auraient pu différer grandement s'il avait été plus rare.

6.46 En présentant WG-EMM-96/66, J. Croxall explique que bien que ce document ait été préparé à la suite de demandes relatives au calcul de limites préventives de capture dans la sous-zone 48.3 (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, appendice H), il résume une grande quantité de données sur l'interaction prédateur-proie pour les deux prédateurs de krill les plus importants de cette sous-zone. Le budget énergétique de la population fournit des informations fondées sur l'énergétique spécifique à chaque activité, en fonction de l'âge, du sexe, du stade de vie et du cycle reproductif, des estimations de la structure démographique de la population par sexe et du calcul de la quantité d'aliments ingérés, pour, entre autres, chaque classe d'âge de krill.

#### Modélisation des relations entre les espèces dépendantes et les proies

6.47 M. Mangel présente WG-EMM-96/20 qui décrit le développement du premier modèle examinant les effets des pêcheries sur les prédateurs de krill par rapport aux processus au niveau d'une interaction clé (sorties alimentaires) plutôt qu'au niveau des effets sur les populations.

6.48 Les principaux éléments du modèle sont des descriptions :

- i) des tendances spatio-temporelles du krill;

- ii) du mode d'opération de la pêcherie (en une saison de 100 jours, à moins de 200 km de la côte) et de ses effets sur le krill;
- iii) de l'efficacité des sorties alimentaires (déterminée par des critères de décision explicites) et de la survie d'un prédateur modèle (ici, le manchot Adélie) pendant chacun des cinq stades de sa saison de reproduction, et d'un bilan énergétique empirique détaillé pour l'élevage des jeunes; et
- iv) de l'effet de la capture de krill par la pêcherie sur la réussite de la reproduction et la survie des adultes chez le manchot Adélie.

Le principal objectif du modèle était de comparer la réussite de la reproduction du manchot (survie des jeunes) et la survie des adultes en l'absence/présence d'une pêcherie.

6.49 Dans le modèle :

- i) la biomasse de krill potentiellement disponible pour les prédateurs et la pêcherie fluctue conformément à un modèle stochastique de recrutement fondé sur l'âge qui produit la distribution de fréquences à long terme de la biomasse de krill (Butterworth et al., 1994);
- ii) il est présumé que la pêche (menée en accord avec les règles déterminant son ouverture et sa fermeture en fonction d'une biomasse minimale, et avec les limites journalières et saisonnières de capture, etc.) change la structure spatio-temporelle (déterminée par la diffusion et l'advection) du krill disponible pour les prédateurs qui s'approvisionnent à partir de leur site de reproduction;
- iii) la survie des jeunes dépend de la quantité cumulée de krill rapporté; ainsi, lorsqu'il manque plus de 40% de la quantité nécessaire pour élever un jeune en bonne santé, le jeune meurt; et
- iv) la survie des parents est influencée par le temps qu'il leur faut passer en mer pour rassembler suffisamment de krill pour satisfaire leurs besoins (pendant l'incubation) et ceux de leur jeune (pendant la période d'élevage des jeunes).

6.50 Les résultats du suivi de l'accumulation de la sous-alimentation des parents et des jeunes ainsi que de la mortalité des adultes pendant les sorties alimentaires, en cas de pêche

ou sans pêche, sont exprimés en tant que succès relatif de la reproduction et survie relative des parents. Des valeurs dérivées du présent modèle, il ressort que :

- i) le succès de la reproduction (la survie des jeunes) baisse selon un mode linéaire en fonction des captures de krill par la pêche à un taux moyen supérieur de 50% au taux de capture du krill: et
- ii) la survie relative des parents est également une fonction linéaire des captures de krill mais présente une pente générale de 0,65, ce qui signifie que la survie des parents baisse à un taux inférieur de 35% au taux de capture du krill.

6.51 Le groupe de travail estime que ce modèle pourrait s'avérer des plus utiles pour l'étude des interactions entre prédateurs, proies et pêche à des échelles du plus grand intérêt pour la CCAMLR. Il note également que ce modèle reflète bien les compromis réalistes sur le plan biologique entre la survie des adultes et celle des jeunes.

6.52 Le modèle et sa performance ont soulevé plusieurs questions quant à :

- i) la robustesse du modèle, compte tenu du fait que les équations relatives au succès de la reproduction sont fondées sur de nombreux paramètres et hypothèses;
- ii) la probabilité que des distributions de krill différentes pourraient grandement changer les résultats;
- iii) la nature prudente de l'hypothèse selon laquelle la pêche exploite le krill dans le sens même de l'advection alors que les prédateurs attaquent dans la direction opposée;
- iv) les effets des divers modes de pêche (tels que diverses options pour diverses parties de la flottille, diverses tactiques d'attente immobile, etc.); et
- v) le degré d'indépendance entre les réponses liées à la densité relativement à la densité de krill/disponibilité de la nourriture et à la baisse de la survie en fonction du temps en mer.

6.53 En réponse M. Mangel déclare que :

- i) l'analyse de sensibilité décrite dans la communication indique une robustesse considérable, notamment en ce qui concerne les paramètres les moins connus;
- ii) le modèle pourrait être adapté à diverses distributions de krill;
- iii) la pêche pourrait coïncider avec le sommet de la distribution de krill; le modèle n'était donc pas entièrement conservateur à cet égard;
- iv) d'autres types de tactiques de pêche pourraient facilement être incorporés; et
- v) les réponses des deux facteurs ne sont pas indépendantes mais liées (interaction manque-mortalité).

6.54 En réponse aux questions sur la manière dont le modèle sera développé, M. Mangel indique que l'utilisation des densités de krill observées serait productive et qu'il serait souhaitable de poursuivre les travaux sur la nature et l'ampleur des différences entre la survie des adultes et celle des jeunes.

6.55 Le groupe de travail note que les conséquences de cette approche et ses premiers résultats seraient particulièrement intéressants en matière d'évaluation de l'écosystème.

6.56 D. Butterworth fait un compte rendu de l'historique de la modélisation des relations fonctionnelles entre les prédateurs et les proies qui a mené au développement des premiers modèles sur les otaries de Kerguelen, les albatros à sourcils noirs et les manchots Adélie. L'année dernière, pendant la réunion (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphes 5.104 à 5.113), les problèmes rencontrés lors du développement de ces modèles ont été discutés; la formule convenue sur la manière de procéder quant aux modèles est résumée à l'appendice F de l'annexe 4 de SC-CAMLR-XIV.

6.57 Ces modèles mettent en rapport les distributions d'estimations de taux de survie et les distributions de biomasse de krill telles qu'elles sont prévues par le modèle de rendement de krill, par le biais des relations fonctionnelles. Pour adapter les données au modèle, il est nécessaire de mettre en rapport les distributions de taux de survie et la "disponibilité" du krill plutôt que la biomasse du krill lorsque la "disponibilité" d'une année quelconque est calculée en multipliant le résultat obtenu pour la biomasse du modèle de rendement du krill par un terme de l'erreur aléatoire de distribution lognormale.

6.58 Des progrès ont été réalisés pendant la période d'intersession vis-à-vis des modèles sur les otaries de Kerguelen et les albatros à sourcils noirs (WG-EMM-96/67). Pour les otaries de Kerguelen, en utilisant la procédure révisée en vue de corriger les taux de survie des adultes, le modèle indique que la résistance de la population d'otaries de Kerguelen de Géorgie du Sud à la pêche de krill est largement fonction de l'estimation du taux de croissance annuel maximal (R) auquel peut parvenir la population. Pour  $R = 10\%$  (taux appliqué le plus souvent en Géorgie du Sud à l'heure actuelle) un taux d'intensité de pêche de krill ( $\gamma_{\text{demi}}$ ) d'un peu plus de 0,1 serait nécessaire pour réduire la population de phoques à la moitié de son niveau d'avant l'exploitation. Il est noté que cette valeur de  $\gamma_{\text{demi}}$  est proche de  $\gamma = 0,116$ , valeur évaluée par le modèle de rendement de krill pour correspondre à l'évitement médian du krill de 75% son niveau en l'absence de pêche, critère utilisé en ce moment en matière de limites préventives de capture pour la pêcherie de krill. Il pourrait être nécessaire de poursuivre les travaux pour faire face aux conséquences de l'imprécision de l'estimation et de l'incertitude du modèle sur l'estimation de  $\gamma_{\text{demi}}$  et des effets sur la survie des otaries de Kerguelen adultes du rapport avec la densité.

6.59 Pour les albatros à sourcils noirs, les données sont dérivées d'une population en déclin (dû au moins en partie à la mortalité accidentelle causée par la pêche à la palangre), passant d'un niveau maximum vierge à un niveau moyen d'épuisement estimé à 0,85 du niveau vierge. Le degré de résistance de cette espèce à la pêche de krill dépendra en grande partie de la valeur de  $\beta$  (paramètre d'étalonnage lié à l'effet de la densité sur la survie). Si  $\beta$  atteint un niveau aussi faible que 0,55, la population d'albatros devient alors épuisée; lorsque  $\beta$  atteint des valeurs plus élevées, la population peut se stabiliser vu le taux actuel de mortalité imputable à la pêche. Pour résoudre ce problème, il est nécessaire de disposer d'estimations des taux de survie des albatros à sourcils noirs en l'absence de mortalité due à la pêche.

6.60 J. Croxall indique que les estimations des taux de survie des albatros à sourcils noirs en l'absence de mortalité due à la pêche pourraient être obtenues en sélectionnant parmi les données (dont une version révisée est présentée dans SC-CAMLR-XV/BG/7) les valeurs correspondant aux années 1976 à 1989 incluse. Celles-ci datent d'une période pendant laquelle les répercussions de la mortalité accidentelle sur les albatros à sourcils noirs adultes n'étaient pas évidentes. Il est convenu de reprendre cette analyse pendant la période d'intersession. G. Kirkwood demande si le modèle pourrait être amélioré par l'utilisation d'*a priori* dans l'analyse de Bayes et fait remarquer qu'il est présumé que la relation avec la densité est linéaire; d'autres hypothèses (un modèle de puissance, par ex.) pourraient produire des résultats différents. Il est convenu que la sensibilité du modèle à différentes formes fonctionnelles pour le terme dépendant de la densité devrait être vérifiée.

6.61 La liste des travaux à poursuivre sur les études de modélisation des prédateurs de krill est donnée en appendice F.

#### Chevauchement de la pêche et des espèces dépendantes

6.62 Depuis de nombreuses années le secrétariat calcule l'indice de capture des périodes-distances critiques (CPD) (dans un rayon de 100 km des colonies de prédateurs terrestres pendant la période de reproduction, de décembre à mars). L'année dernière, le WG-EMM a demandé que le sous-groupe sur les statistiques réexamine soigneusement l'indice de CPD et le cadre conceptuel sur lequel il a été fondé (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphes 5.92 à 5.96).

6.63 Dans son rapport (appendice H), le sous-groupe note que les problèmes liés au concept de chevauchement ont pu provenir du fait que plusieurs échelles différentes ont été utilisées. Il distingue quatre niveaux généraux auxquels l'analyse du chevauchement des niches peut être considérée, à savoir :

- i) chevauchement préventif;
- ii) chevauchement potentiel;
- iii) chevauchement réalisé; et
- iv) chevauchement dynamique.

6.64 Ces rubriques sont explicitées dans le rapport du sous-groupe (paragraphe 37 et tableau 3 de l'appendice H).

6.65 Le sous-groupe indique qu'afin d'ajuster les calculs actuels de chevauchement potentiel des CPD, il a besoin de nouvelles données sur les estimations mensuelles de composition du régime alimentaire et sur le maximum et le mode de l'intervalle des distances des secteurs alimentaires, par emplacement de colonie, dans les régions où se déroulent les opérations de pêche. Les calculs de l'indice de chevauchement réalisé devraient être effectués de pair avec ceux de l'indice de chevauchement potentiel car il semble que ce premier indice est un ajustement du dernier.

6.66 Le sous-groupe note que l'analyse du chevauchement dynamique peut être tout à fait adaptée à la modélisation des interactions pêche-prédateurs mais cette approche nécessite de nombreuses informations qui risquent de ne pas être disponibles aux échelles requises.

6.67 Le groupe de travail remercie le sous-groupe sur les statistiques de sa précieuse contribution à cet égard.

6.68 D. Agnew présente les résultats du calcul des indices de chevauchement (WG-EMM-96/4). Ce document porte sur les chevauchements potentiel et réalisé, ce dernier comptant une modification suggérée par K. Hiramatsu (Japon) (cf. tableau 3).

6.69 Les indices 1 et 3, après avoir augmenté de 1985 à 1989, sont en baisse depuis. Les indices 2 et 4 fléchissent depuis 1986. Le groupe de travail reconnaît que chacun des indices procure des informations différentes. La pêcherie a peu à peu réduit le chevauchement spatial avec le secteur alimentaire des prédateurs. En termes absolus, c'est lorsque les captures menées dans la sous-zone 48.1 étaient importantes, vers la fin des années 80, que le chevauchement avec les prédateurs était à son maximum. C'est parce que la pêche, pour des raisons opérationnelles, s'est déroulée dans cette zone en automne et en hiver, que tous les indices viennent de baisser (cf. paragraphe 2.5).

6.70 T. Ichii indique que le concept de CPD est périmé et date d'une époque où régnait de l'incertitude sur le chevauchement entre la pêche et les prédateurs. Cet indice ne tient nullement compte de la taille ou de la répartition des colonies ni de la distance séparant la pêche des colonies de divers sites; à ce titre, non seulement il n'est pas approprié en ce qui concerne la théorie du chevauchement des niches écologiques, mais de plus, il surestime nettement le chevauchement pêche/prédateurs. Maintenant que l'ampleur du chevauchement est moins importante que prévue (Agnew, 1995), l'indice de CPD devrait être abandonné et remplacé par le chevauchement réalisé (Agnew et Phegan, 1995). L'indice réalisé tient compte des informations ci-dessus et met en évidence des chevauchements plus réalistes et raisonnables.

6.71 J. Croxall répond en notant que depuis longtemps déjà le Comité scientifique et ses groupes de travail discutent de la nature, de l'ampleur et des conséquences potentielles du chevauchement entre la pêche de krill et les prédateurs dépendants. Presque tous les aspects de l'évaluation de cette interaction ont déjà été longuement débattus<sup>3</sup> et à plusieurs reprises, il a été suggéré que la pêche et les prédateurs visaient du krill de tailles différentes, à des profondeurs différentes et récemment, qu'à des échelles spatiales précises, le chevauchement entre les principaux secteurs touchés par la pêche et les manchots était faible. Il rappelle que l'indice original de CPD (chevauchement potentiel, selon la description donnée dans

---

<sup>3</sup> SC-CAMLR-X, paragraphes 6.27 à 6.39 et annexe 7, paragraphes 5.12 à 5.22; SC-CAMLR-XI, paragraphes 5.24 à 5.31 et annexe 7, paragraphes 6.37 à 6.57; SC-CAMLR-XII, paragraphes 8.31 à 8.45 et annexe 6, paragraphes 6.48 à 6.56; SC-CAMLR-XIII, paragraphes 7.8 à 7.18 et annexe 4, paragraphes 4.1 à 4.3; SC-CAMLR-XIV, paragraphes 5.18 à 5.20 et annexe 4, paragraphes 5.87 à 5.99 et 7.25 à 7.30.

l'appendice H) a été développé pour contrôler une situation dans laquelle des opérations de pêche de krill importantes sont menées en permanence dans le secteur alimentaire des prédateurs dépendant du krill à une période critique de l'année pour les prédateurs. La question qui se pose désormais est de discerner s'il est possible de remplacer l'indice actuel de CPD, dont la résolution est celle d'échelles relativement grandes, tant sur le plan spatial (100 km) que temporel (3-4 mois), auxquelles les flux de krill sont relativement peu importants, par un indice à échelle précise (chevauchement réalisé, selon la description donnée à l'appendice H) qui, lui, ignore les flux.

6.72 Certains participants estiment toutefois que ni l'approche à échelle précise - dont le mérite est reconnu - décrite dans WG-Joint-94/8 ainsi que par Agnew et Phegan (1995), ni d'ailleurs les valeurs paramétriques ou les conclusions du dernier document, n'ont été examinés de manière critique par le Comité scientifique ou ses groupes de travail. De plus, le modèle est sensible aux valeurs paramétriques utilisées et celles retenues par Agnew et Phegan (1995), qui (à l'exception des manchots papous) sont prudentes lorsqu'il s'agit du calcul du secteur alimentaire même pour les espèces de l'île Seal, ne sont pas typiques des valeurs dominantes aux autres sites de la sous-zone 48.1 et certainement pas applicables aux autres sous-zones de la zone 48. Pour finir, le modèle ne porte pas sur les otaries qui ont pourtant un rôle prédominant dans la définition des limites spatiales de l'ancien indice de CPD. De ce fait, même si les flux de krill ne comptaient pas dans l'évaluation du chevauchement réel entre les activités de pêche et les prédateurs à cette époque de l'année, les conclusions auxquelles sont parvenus Agnew et Phegan (1995) ne sont pas suffisamment générales et ne sont, au mieux, que liées aux sites et aux paramètres; il est essentiel de poursuivre les recherches sur l'analyse à échelle précise et, en attendant, il serait prématuré de se passer des évaluations à une échelle plus grande.

6.73 W. Trivelpiece fait remarquer qu'il est important de réaliser que l'on peut assister à un chevauchement considérable des opérations de pêche et des prédateurs à d'autres moments de la saison de la reproduction, lorsque le comportement des prédateurs n'est plus dicté par la nécessité de nourrir les jeunes. Particulièrement importante est la période faisant suite à la mue des jeunes, lorsque de nombreux jeunes se mettent à s'alimenter indépendamment et les adultes se nourrissent intensément en vue de leur mue annuelle. Cette période peut être des plus importantes dans la sous-zone 48.1 où les opérations de pêche japonaises se déroulent maintenant surtout en cette période de l'année.

6.74 K. Kerry note que les jeunes manchots Adélie suivis par satellite quittent leur colonie natale de l'île Béchervaise fin février et en mars et s'alimentent à proximité de la bordure du

plateau, à savoir dans une région qui pourrait faire l'objet d'un chevauchement de leurs activités et de celles de la pêche de krill (WG-EMM-96/69).

6.75 Il est noté que pour faire progresser les analyses du chevauchement à des échelles précises, telles que celles envisagées par les modèles de chevauchement réalisé et dynamique, il faudrait disposer de données sur la densité des prédateurs en fonction de la distance des zones de reproduction. De plus, il serait nécessaire de faire entrer dans ces modèles un certain degré de déplacement de krill (flux de krill).

6.76 Dans les discussions sur l'importance des flux dans les calculs de chevauchement des niches, il est suggéré que le facteur flux n'est que de moindre importance à l'échelle des sous-zones alors qu'il est de plus en plus important aux échelles plus précises. Par ailleurs, à des échelles comparables, il peut revêtir davantage d'importance en certaines régions qu'en d'autres (le flux présent dans la région de la Péninsule par rapport à celui de la région de la baie Prydz, par ex.).

6.77 Il est suggéré que le flux n'importe que peu dans le cas de régions dont les captures sont connues et dont la population de prédateurs est définie. Toutefois, des activités de pêche en amont risquent d'affecter les prédateurs en aval et, alors, le flux devient une considération importante.

6.78 Le chevauchement des niches étudié est en fait la ressource de krill d'une région qui n'est pas visée par la pêche. L'objectif de l'ancien indice de CPD était de fournir une indication du degré de compatibilité entre les prédateurs et la pêche dans les zones de recoupement. D. Miller suggère de redéfinir ce premier concept en le reliant à une approche qui décrirait les liens fonctionnels entre les prédateurs et la pêche pendant une période critique.

6.79 R. Hewitt indique qu'il serait bon de mettre en place une expérience par laquelle, pour la sous-zone 48.1, seraient réalisés parallèlement une campagne d'évaluation synoptique de la ressource de krill et des calculs des besoins des prédateurs et des captures de pêche pour ensuite en examiner les différences. D. Butterworth met cependant en garde le groupe de travail, l'avertissant que les deux approches mesurent le krill en termes différents : la campagne synoptique en tonnes, les captures de pêche en tonnes par unité de temps (ici, par an).

6.80 Le groupe de travail indique qu'il serait possible de progresser pendant la période d'intersession quant à l'indice de chevauchement réalisé si l'on évaluait de manière critique le

modèle de Agnew et Phegan relativement aux hypothèses et aux valeurs paramétriques utilisées. Il est convenu que l'on devrait entamer cette tâche en commençant par adresser ce modèle au sous-groupe sur les statistiques et en sollicitant des suggestions au sous-groupe quant à des valeurs paramétriques supplémentaires ou différentes, sans oublier les valeurs qui permettraient d'élargir le caractère général du modèle au-delà de la région de l'île Seal. En particulier, le secrétariat est chargé de réclamer des données ou des analyses décrivant, pour tous les sites et les espèces concernés :

- i) les estimations mensuelles de la composition type du régime alimentaire (selon les directives de l'indice A8b), les secteurs d'alimentation (maximum et mode) et la direction;
- ii) les données sur les sorties alimentaires à une échelle plus précise (telles que les fonctions spécifiques de répartition des sorties alimentaires en diverses directions autour d'une colonie); et
- iii) les estimations de ce qui précède, dérivées de sites proches ou similaires si les informations ne sont pas disponibles pour le site du CEMP en question.

Ces données devraient être applicables aux dimensions actuelles, biologiques et temporelles, des calculs de CPD (la période que les prédateurs passent à terre, de décembre à mars, par ex.). Des informations ont été demandées sur d'autres périodes que celle de l'élevage des jeunes, notamment celle qui précède la mue, alors qu'adultes et juvéniles sont susceptibles d'être encore regroupés autour des sites du CEMP. Il sera toujours nécessaire de se procurer les données de pêche à échelle précise de toutes les régions pour évaluer les calculs du chevauchement par le biais des données demandées ci-dessus.

6.81 Il semble que ce processus puisse mener au développement d'un ou plusieurs modèles de chevauchement réalisé qui pourraient être appliqués à une combinaison quelconque d'espèces, de sites, d'îles, d'archipels et de sous-zones, selon la nature et la variation des données empiriques.

6.82 Il est présumé qu'à long terme, les indices de chevauchement dérivés de cette approche remplaceront ceux qui, actuellement, sont calculés au moyen du modèle de chevauchement potentiel, mais qui, toutefois, devraient toujours être calculés, du moins à l'heure actuelle, et tant que l'on n'aura pas mieux cerné les répercussions du flux de krill.

6.83 En temps voulu, il conviendrait de calculer, en vue de l'examiner, la performance des modèles de chevauchement réalisé selon diverses hypothèses sur la nature et l'ampleur des flux de krill dans des régions sélectionnées.

6.84 Il est également noté que le modèle de Mangel (WG-EMM-96/20) pourrait être amélioré en vue de remplir des fonctions similaires tant en matière d'évaluation du chevauchement réalisé des niches que du développement d'un modèle de chevauchement dynamique. La poursuite de ce type de travail sur le modèle de Mangel est fortement encouragée.

#### Analyse des données provenant des indices du CEMP

6.85 Une bonne partie des discussions rapportées sous les questions 3 à 5 de l'ordre du jour portent sur l'examen des tendances et des anomalies de chacun des indices du CEMP présentés dans WG-EMM-96/4. Cette section du rapport décrit les analyses intégrées des indices.

6.86 WG-EMM-96/22 présente une étude des rapports entre divers indices de disponibilité des proies à l'île Seal dérivés des campagnes d'évaluation acoustique AMLR (intensité moyenne générale de rétrodiffusion par volume, distance moyenne entre les proies et l'île Seal, profondeur moyenne des proies et persistance au cours du temps) et les indices de comportement des prédateurs. La durée des sorties alimentaires des manchots à jugulaire est corrélée positivement avec la profondeur de la zone fréquentée par les proies et la distance de cette zone à l'île Seal, alors que les sorties alimentaires plus longues sont associées au poids d'estomacs plus lourds et à des proportions plus faibles de krill dans les estomacs. Les corrélations les plus fortes sont notées entre le poids des jeunes manchots à jugulaire en mue et le succès de la reproduction, mais aucun de ces paramètres n'est corrélé avec la durée des sorties alimentaires, le poids des estomacs ou la proportion de krill dans le régime alimentaire.

6.87 L'absence de corrélation entre les indices de disponibilité des proies et la réussite de la reproduction des manchots à jugulaire est expliquée comme suit dans WG-EMM-96/22 :

- i) le peu d'années (8 ans) sur lesquelles portent la série chronologique et la faible variabilité de la réussite de la reproduction peuvent réduire la possibilité de déceler les rapports. Il est noté que la méthode utilisée pour mesurer le succès de la reproduction à l'île Seal ne contrôle que les jeunes, de l'éclosion à l'entrée

en crèche, ce qui ne constitue qu'un facteur secondaire dans l'évaluation de la réussite de la reproduction.

- ii) les aspects de la dispersion des proies peuvent être de plus grande importance que l'abondance locale. Il serait des plus utiles de développer des indices dérivés de la répartition des zones fréquentées par les proies, peut-être en combinant la répartition discontinue et la profondeur. Afin d'interpréter le comportement des prédateurs dans ces zones, il serait intéressant de posséder des théories sur la réponse des animaux à la recherche de nourriture, à la composition et la répartition des regroupements, telles que celles dérivées des études écologiques de comportement. Par exemple, lorsque les regroupements sont identiques, on pourrait s'attendre à ce que la durée des sorties alimentaires (temps de trajet et de résidence sur ce regroupement combinés) et la distance indiquent une corrélation positive alors qu'il est difficile, lorsque les regroupements ne sont pas identiques, de prévoir le rapport entre la durée des sorties et la distance.
- iii) le succès de la reproduction des manchots à jugulaire n'est pas limité par la nourriture dans la région de l'île Eléphant (mais cf. paragraphe 6.91 ci-dessous).

6.88 WG-EMM-96/22 indique que, paradoxalement, la durée des sorties alimentaires des otaries semble être en corrélation négative avec la distance entre la zone fréquentée par les proies et l'île Seal, mais positive avec le taux de croissance des jeunes; dans ce dernier cas, on s'attend pourtant à ce que les sorties alimentaires plus longues soient associées à des taux plus faibles de croissance des jeunes. De même, les indices de l'île Bird donnent des corrélations positives avec la croissance des jeunes et des sorties alimentaires de moins de 100 heures, la croissance des jeunes ne faiblissant que lorsque les sorties dépassent 100 heures. Or à l'île Seal, la durée moyenne des sorties alimentaires n'a jamais dépassé 100 heures. De ces résultats, on pourrait déduire que les otaries n'ont jamais été limitées par la nourriture à l'île Seal, peut-être parce qu'elles visent davantage les poissons les années où le krill vient à manquer.

6.89 Quelle qu'en soit la raison, ces résultats indiquent que certains indices du CEMP peuvent fournir des réponses différentes et plus complexes que celles auxquelles on ne s'attendait.

6.90 WG-EMM-96/27 examine également les indices du CEMP de l'île Seal et note une corrélation positive entre le succès de la reproduction des manchots à jugulaire et la densité

du krill dérivée des campagnes d'évaluation par chalutages menées au large des îles Shetland du Sud. Un modèle de régression est construit pour lier le succès de la reproduction à l'étendue de la glace de mer les deux hivers précédants ( $R_2 = 0,78$ ) sur la base du modèle conceptuel de Siegel et Loeb (1995) dans lequel le recrutement réussi du krill est avantagé par la couverture prolongée de la glace de mer en hiver, juste avant et juste après la ponte. Comme le recrutement du krill est également positivement corrélé avec l'étendue de la glace de mer et la réussite de la reproduction, son inclusion dans le modèle n'a pas grandement amélioré la précision du modèle.

6.91 Ce modèle réussit donc à capturer la plupart des influences environnementales sur le succès de la reproduction. Dans ce document, divers indices d'activité de pêche sont ensuite utilisés pour tenter d'expliquer les facteurs résiduels du modèle. Cette approche est proposée en tant que méthode de détermination de la contribution relative des changements de l'environnement et de l'activité de pêche sur les changements observés dans les paramètres des prédateurs, étant donné que l'un des objectifs clés du CEMP est la séparation des effets de ces deux facteurs.

6.92 Cette approche est fort appréciée en tant que première tentative organisée de regroupement des données à plusieurs variables du programme du CEMP. Il est noté qu'elle ne permet de déceler que les effets locaux instantanés de l'activité de pêche, et qu'elle est vulnérable aux confusions occasionnées par les changements d'abondance régionale des proies tels que ceux notés en ce qui concerne la sous-zone 48.1 (cf. paragraphe 6.72). L'approche présume également que le comportement des prédateurs et des pêcheurs reste largement inchangé, hypothèses qui vraisemblablement s'avéreront fausses. Il est de plus mentionné que bien que, récemment, le modèle ait été rédigé en termes linéaires, certains rapports, notamment ceux qui touchent la proportion du recrutement, bénéficieraient d'une modélisation utilisant des rapports non linéaires.

6.93 Le groupe de travail convient de convoquer un atelier pour faire face aux incertitudes relatives à la relation entre les indices des espèces exploitées et dépendantes à un site précis ainsi qu'entre les sous-zones de la zone 48. Le but premier serait d'examiner les longues séries chronologiques de données sur la région.

## ÉVALUATION DE L'ÉCOSYSTÈME

### Évaluations fondées sur les indices du CEMP

7.1 De sérieux progrès ont été réalisés cette année en ce qui concerne l'analyse des indices du CEMP, notamment en matière d'identification des anomalies et des tendances. Toutefois, avant que le groupe de travail ne puisse se fier à son identification des anomalies, de nouveaux travaux sont nécessaires, notamment sur la manière de traiter les indices dont la distribution est anormale. Il convient donc que, puisqu'il n'est pas encore à même de présenter un tableau d'anomalies fiables sur le plan statistique, il présentera le tableau 4. Puisque ce dernier est une classification d'écarts normaux des indices (obtenus par l'analyse statistique des données du CEMP), il représente un compromis entre la présentation précédente des données, qui est qualitative et quelque peu subjective (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, tableau 3) et la présentation quantitative à venir des anomalies.

7.2 En tenant compte du tableau 4, et d'autres indices mentionnés dans des communications présentées à la réunion, le groupe de travail évalue comme suit l'écosystème de 1995/96 :

- i) sous-zone 48.1 : les campagnes d'évaluation des proies indiquent que la cohorte de krill de 1994/95 était très importante (62% de la population appartenait à la classe d'âge 1 an) et révèlent que le krill était assez abondant. Cette cohorte importante est apparue à la suite de deux hivers froids consécutifs pendant lesquels la couverture de glace était importante, ce qui s'accorde avec l'hypothèse qui lie les glaces de mer au krill. L'abondance élevée du krill contraste avec les niveaux d'abondance réduits enregistrés depuis 1989. Le succès de la reproduction des prédateurs était élevé.
- ii) sous-zone 48.2 : il n'existe aucune série chronologique de données sur l'abondance des proies mais, comme dans la sous-zone 48.1, le taux de succès de la reproduction des prédateurs était élevé.
- iii) sous-zone 48.3 : d'après les campagnes d'évaluation des proies et les indices des prédateurs, le krill était plus abondant qu'il ne l'avait été les saisons précédentes. Comme dans la majeure partie de la zone 48, la température de l'eau de cette sous-zone était plus basse que d'habitude, et les prédateurs ont connu un taux de reproduction supérieur à la moyenne.

- iv) zone 48 : selon l'évaluation ci-dessus, il est évident que les phénomènes de la zone 48 concordent, 1995/96 ayant été une année froide où l'abondance du krill et la capacité des prédateurs étaient plus élevées que la norme.
- v) division 58.4.2 : à la suite de l'échec total de la reproduction des manchots Adélie à l'île Béchervaise en 1995, en raison d'un manque local de krill, la plupart des reproducteurs sont revenus en 1996 bien que le taux de reproduction ait été un peu moins élevé que d'habitude. Le groupe ne dispose d'aucune information sur l'abondance des proies.
- vi) division 58.4.1 : une campagne d'évaluation du krill révèle une abondance de krill plus élevée dans le secteur occidental de la sous-zone que dans le secteur oriental. Toutefois, le groupe ne dispose d'aucune autre campagne d'évaluation historique qui aurait permis d'évaluer l'abondance relative du krill pendant la saison 1996.
- vii) sous-zone 88.1 : en mer de Ross, l'indice du comportement des prédateurs en 1996 était moyen.

7.3 Le groupe de travail félicite le secrétariat d'avoir analysé et présenté les indices du CEMP, et le charge d'en créer d'autres du même type à l'avenir. De nouveaux travaux sont alors nécessaires pour déceler des moyens de récapituler et d'interpréter davantage les indices présentés par le secrétariat. Toutefois, le groupe de travail suggère que cette tâche soit entreprise par différents groupes de recherche connaissant particulièrement bien certains sites du CEMP, plutôt que par le secrétariat. WG-EMM-96/22 et 96/27 présentent des exemples des types d'analyse à plusieurs variables pouvant être développés davantage à tous les sites du CEMP. Le jeu complet de données brutes du CEMP et un tableau exposant les indices calculés par le secrétariat (par site, année, espèce, sexe et méthode) sont maintenant à la disposition des Etats membres qui peuvent s'en servir dans de telles recherches, sous réserve des règles d'accès aux données de la CCAMLR.

#### Estimation du rendement potentiel

7.4 Puisque le recrutement annuel du krill varie naturellement, la biomasse de la population du krill fluctue même en l'absence d'exploitation. Cette biomasse risque donc d'être supérieure ou inférieure à son niveau médian au moment de réalisation d'une campagne d'évaluation de la biomasse avant l'exploitation. Le modèle de rendement du krill, qui fonde

ses recommandations de limites préventives de capture du krill sur de telles campagnes, tient compte de l'existence de ces variations lors de ses calculs. Si toutefois le groupe obtient de nouvelles informations qui permettent d'estimer la tendance et l'importance de la différence entre la biomasse du krill et son niveau médian avant l'exploitation au moment d'une campagne d'évaluation, le modèle de rendement du krill pourra être ajusté pour en tenir compte et donc fournir une meilleure estimation du rendement potentiel.

7.5 Le paragraphe 4.48 du rapport de 1995 du groupe de travail (SC-CAMLR-XIV, annexe 4) attire l'attention sur des informations présentées qui suggèrent que la campagne d'évaluation de la FIBEX, qui fournit l'estimation de biomasse sur laquelle ont été fondées les recommandations d'une limite préventive de capture dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3, a eu lieu une année où l'abondance de krill était relativement élevée.

7.6 Le document WG-EMM-96/45 présente des indices ajustés de recrutement et de densité dans le secteur de l'île Eléphant pour la plupart des années de 1977/78 à 1994/95. L'indice de densité indique que l'abondance du krill était relativement élevée à l'époque de la campagne d'évaluation de la FIBEX.

7.7 L'importance de la variation, tant de l'indice de recrutement que de celui de densité, mentionnée dans WG-EMM-96/45 semble être en désaccord avec le niveau de variabilité du recrutement introduit à l'heure actuelle dans les calculs se servant du modèle de rendement du krill. Ou ce taux de variabilité a augmenté, ou le niveau de recrutement médian a lui-même changé au cours de la période couverte par ces données pour le secteur de l'île Eléphant.

7.8 Certains participants aimeraient savoir si les tendances indiquées par ces données sur l'île Eléphant ne reflètent que des variations locales, ou s'il s'agit de changements d'abondance du krill à une échelle régionale.

7.9 En réponse, R. Hewitt cite des corrélations entre les niveaux d'abondance du krill dans les régions de la péninsule Antarctique et de la Géorgie du Sud tant en 1994/95 qu'en 1995/96 qui, selon lui, confortent l'hypothèse selon laquelle les données provenant des campagnes d'évaluation de l'île Eléphant refléteraient des effets qui se produisent à une échelle régionale (voir également le paragraphe 6.5).

7.10 Parmi les autres questions soulevées, il s'agit de déterminer s'il est raisonnable de considérer que l'indice de densité du krill à l'île Eléphant est en rapport linéaire avec l'abondance du krill à une échelle régionale. Par exemple, cet indice suggère qu'entre l'époque de la campagne d'évaluation de la FIBEX (qui estime que la biomasse de krill des

sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 s'élevait à quelque 35 millions de tonnes) et la saison 1990/91, l'abondance du krill serait 10 fois, voire davantage, moins importante. Etant donné que la consommation annuelle des prédateurs de krill de ces sous-zones atteint habituellement quelques millions de tonnes, l'hypothèse d'un indice au rapport linéaire signifie que des effets néfastes de grande envergure auraient dû être évidents chez les prédateurs en 1990/91.

7.11 Malgré des preuves confirmant :

- i) le déclin de certaines populations de prédateurs de la zone 48 (notamment des gorfous macaroni et des albatros à sourcils noirs de la sous-zone 48.3 et des manchots Adélie de la sous-zone 48.1) entre les années 80 et les années 90;
- ii) que pendant la saison 1990/91, le succès de reproduction était faible chez les prédateurs dépendant du krill dans la zone 48; et
- iii) que certains prédateurs peuvent, dans une certaine mesure, passer du krill à d'autres régimes alimentaires;

même l'ensemble de ces phénomènes ne peut pas expliquer les effets potentiels à l'échelle suggérée par une diminution de l'abondance du krill dans la zone 48 qui serait en rapport direct avec les changements de densité à l'île Eléphant. Il reste, bien sûr, la possibilité d'une sous-estimation considérable de l'abondance du krill.

7.12 Le groupe de travail ne dispose d'assez d'informations pour déterminer dans quelle mesure les indices de la zone de l'île Eléphant sont représentatifs des tendances d'abondance dans la région environnante (sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3). Il convient que, pendant la période d'intersession, il faudra étudier les implications sur les résultats du modèle de rendement de krill des estimations de recrutement et de densité figurant dans WG-EMM-96/45. Une description précise des tâches à accomplir est exposée à l'appendice G.

7.13 Le groupe de travail convient que ces incertitudes renforcent la nécessité d'une nouvelle campagne d'évaluation quasi-synoptique dans la zone 48.

7.14 Il est suggéré de modifier le modèle de rendement du krill pour qu'il tienne compte des déterminants environnementaux de la réussite du recrutement du krill (il faut noter, par exemple, la corrélation entre cette réussite et l'étendue de la couverture des glaces de mer rapportée dans WG-EMM-96/24).

7.15 En réponse il est suggéré :

- i) d'étudier les analyses de l'écosystème pour permettre de mieux comprendre l'échelle spatio-temporelle (en particulier de déterminer si elle est locale ou régionale) à laquelle les variations mesurées du recrutement de krill risquent d'être corrélées; et
- ii) plutôt que de formuler de nouveau le modèle de rendement, d'entreprendre des analyses des données écologiques pour obtenir des informations sur les paramètres de la distribution statistique à présumer pour les séries chronologiques du recrutement de krill à une échelle régionale (données d'entrée clés du modèle de rendement de krill, déduites à l'heure actuelle de l'analyse des données sur la distribution des longueurs recueillies au cours des campagnes d'évaluation scientifiques).

7.16 Il est noté que l'analyse des relations fonctionnelles des otaries de Kerguelen (WG-EMM-96/67) suggère que l'utilisation d'une valeur du paramètre de l'intensité d'exploitation du krill ( $\gamma$ ) légèrement supérieure à 0,1 devrait produire une estimation de la population des otaries de quelque 50% de l'abondance avant l'exploitation. Une telle valeur de  $\gamma$  s'accorde avec celle de 0,116 obtenue du modèle de rendement du krill pour le maintien d'un échappement de krill médian de 75% de son niveau avant l'exploitation. Cette valeur a été adoptée auparavant, lors de l'établissement des limites préventives de capture de la pêcherie de krill, en tant que moyen ad hoc de tenir compte des besoins alimentaires des prédateurs de krill.

7.17 Il est mentionné que, dans le modèle des relations fonctionnelles des prédateurs de krill, il manque une variable aléatoire (qui établirait un rapport entre la biomasse de krill et la disponibilité de ce dernier) qui permettrait d'ajuster les données de survie des prédateurs (voir le paragraphe 6.57 et WG-EMM-96/67, équation A4). Ceci laisse entendre que tant que l'on aura pas élucidé la relation entre la biomasse de krill, la disponibilité de celui-ci et la survie des prédateurs, les limites de capture préventives devront être estimées avec très grand soin.

7.18 Lors de réunions précédentes (voir le paragraphe 4.56 de l'annexe 5 et les paragraphes 4.34 et 4.35 de l'annexe 7 de SC-CAMLR-XIII), il a été noté que l'estimation de  $\gamma$  fournie par le modèle de rendement du krill est sensible à la relation possible entre sa mortalité naturelle et l'âge, notamment dans le cas où les valeurs de cette mortalité sont élevées à de bas âges.

7.19 Les documents WG-EMM-96/8 et 96/9 comparent des échantillons de krill prélevés simultanément sur des filets et sur le bol alimentaire d'otaries de Kerguelen et de six espèces d'oiseaux de mer, toutes prédatrices de krill. Une prépondérance de femelles gravides de krill est remarquée dans le régime alimentaire des prédateurs, ce qui reflète probablement une certaine combinaison de la sélectivité des prédateurs et de l'évitement plus important des individus de krill mâles.

7.20 À la lumière de ces résultats, il est convenu de réaliser quelques essais de sensibilité du modèle de rendement du krill à une liste donnée de valeurs de mortalité naturelle qui augmentent en fonction de l'âge.

7.21 Pourtant il est noté que les conclusions tirées des distributions observées risquent d'être biaisées en conséquence d'une prépondérance de krill de grande taille dans la population l'année où l'échantillonnage a eu lieu. Il est également souligné que seuls les prédateurs se reproduisant à terre ont été étudiés, et que l'impact d'autres prédateurs (les poissons, par ex.) ne devrait pas être négligé.

7.22 Les résultats présentés indiquent également qu'il serait peut-être nécessaire d'examiner l'effet de la sélectivité des filets sur la procédure suivie pour estimer  $M$  des distributions de fréquences des longueurs du krill.

7.23 Le groupe prend note des résultats d'une campagne d'évaluation du krill menée en 1996 dans la sous-zone 58.4, dans l'océan Indien (WG-EMM-96/28). Les estimations de  $R_2$  ressemblent beaucoup à celles utilisées précédemment pour déduire les valeurs d'entrée dans le modèle de rendement du krill. Par ailleurs le coefficient de variation de la campagne (0,27) est très proche de celui qui a été présumé (0,30) pour les calculs effectués précédemment avec ce modèle. Il est donc convenu qu'il n'est pas nécessaire de recalculer  $\gamma$  en se fondant sur le modèle en introduisant les valeurs des paramètres spécifiques à l'océan Indien et, que l'estimation actuelle de  $\gamma = 0,116$  pourrait être appliquée pour calculer une limite de capture préventive à recommander pour cette sous-zone.

#### Limites de capture préventives

7.24 Fondant ses calculs sur les résultats de la campagne d'évaluation de la biomasse menée par l'Australie (6,67 millions de tonnes) (WG-EMM-96/28) et sur le modèle de rendement du krill (intensité de l'exploitation = 0,116), le groupe de travail calcule pour les captures de la division 58.4.1 une limite préventive annuelle de 775 000 tonnes par an.

7.25 À sa réunion, l'année dernière, le groupe de travail a élaboré un plan de travail pour la période d'intersession en vue d'appliquer la méthode proposée par Everson et de la Mare (1996) aux calculs des limites de capture préventives fondées sur les données de consommation de krill des prédateurs (voir SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphe 8.2). Cette méthode utilise des estimations de la consommation de krill des prédateurs, de la mortalité naturelle du krill et du temps de remplacement du krill, ainsi que leurs variances, pour calculer la biomasse du krill que l'on devrait rencontrer dans un secteur donné si une campagne d'évaluation synoptique y était réalisée. Pour appliquer cette méthode à la sous-zone 48.3 à la présente réunion, il faudrait disposer d'une nouvelle estimation de la consommation de krill par les prédateurs ainsi que d'une estimation indépendante du taux de remplacement de krill fondée sur des estimations océanographiques du remplacement de la masse d'eau.

7.26 WG-EMM-96/66 présente de nouvelles estimations de la consommation de krill des prédateurs de la sous-zone 48.3, fondées sur l'abondance des otaries et gorfous macaronis en Géorgie du Sud ainsi que sur leurs besoins énergétiques. Ces estimations sont dérivées d'un modèle généralisé des besoins en énergie bruts des prédateurs en fonction de l'âge, de l'état de reproduction, du poids et des stades de reproduction et du cycle biologique (voir également le paragraphe 6.46). Le total des besoins en krill des deux prédateurs réunis est estimé à 11,8 millions de tonnes par an, avec un écart-type d'environ 1 million de tonnes par an.

7.27 Le groupe de travail reconnaît l'intérêt de cette nouvelle analyse. Il accepte les points soulevés dans cette communication quant au perfectionnement de ce modèle à l'avenir : il sera nécessaire d'entrer les données sur le régime alimentaire des prédateurs à une échelle temporelle plus précise et d'inclure des éléments spatiaux du comportement des prédateurs, tels que la dispersion. Néanmoins, le groupe de travail convient également que les estimations du modèle actuel sont appropriées pour le calcul de limites de capture préventive reposant sur les données de consommation des prédateurs.

7.28 Malheureusement, il n'était pas possible, avant la présente réunion, de mener à bien les analyses visant à obtenir une estimation indépendante du remplacement du krill. I. Everson rapporte que des estimations fondées sur les mesures acoustiques Doppler des courants sont en cours, mais qu'elles ne seront prêtes que pour la prochaine réunion du groupe de travail. Par conséquent, le groupe n'est pas à même de calculer de limite préventive de capture par cette méthode à la présente réunion.

7.29 Viatcheslav Sushin (Russie) note que, si les calculs présentés dans WG-EMM-96/66 sont corrects, la pêche du krill, si elle opère au même niveau qu'à l'heure actuelle, ne fait

pratiquement aucune concurrence aux prédateurs. Même lorsque, par le passé, les captures maximales de krill s'élevaient à environ 250 000 tonnes, elles ne représentaient pas même 2% du besoin en nourriture des prédateurs. Mikio Naganobu (Japon) partage cette opinion.

7.30 Le groupe de travail, tout en notant ces observations, juge qu'il est prématuré de tirer des conclusions sur l'impact des derniers taux de capture sur les espèces dépendantes avant l'achèvement des analyses mentionnées au paragraphe 7.28.

#### Examen des mesures de gestion possibles

7.31 Le groupe de travail recommande pour la division 58.4.1 une limite préventive de 775 000 tonnes par an.

7.32 Notant les travaux en cours en ce qui concerne la zone 48 et les tâches supplémentaires ayant été définies cette année, le groupe de travail n'est en mesure ni de revoir les estimations de la limite de capture préventive en vigueur dans cette zone, ni de fournir de conseils sur la répartition de la limite entre les sous-zones. En attendant la fin de ces travaux, il recommande de conserver les mesures de gestion actuellement en vigueur dans la zone 48.

#### Extension des attributions du CEMP

7.33 Aucune proposition d'élargissement des attributions du CEMP n'est déposée à la présente réunion.

#### Modélisation stratégique

7.34 Les discussions sur la modélisation stratégique portent principalement sur la structure conceptuelle développée par le WG-EMM à la dernière réunion. Le groupe de travail revoit notamment la figure 4 de l'annexe 4 de SC-CAMLR-XIV en vue d'identifier les domaines dans lesquels des progrès ont été effectués dans l'année. Il est convenu que sur la figure 3 de ce rapport, il est nécessaire d'ajouter un faible lien supplémentaire entre les espèces dépendantes et la pêcherie, afin de prendre en considération l'interférence des engins de pêche et des oiseaux et mammifères marins (les oiseaux de mer causant une perte d'appâts, par exemple).

7.35 Le groupe de travail prend note du fait que les travaux réalisés pendant la période d'intersession ont principalement porté sur les processus et liens du modèle conceptuel les plus forts et les plus importants. Ceux-ci sont représentés sur les figures par de grosses flèches.

7.36 Les tableaux 5 et 6 récapitulent les progrès effectués dans les modèles stratégiques à échelle locale ou régionale.

7.37 Le groupe de travail note avec contentement que l'interprétation de chacun des principaux liens et processus aux deux échelles locale et régionale a progressé au même rythme.

7.38 Le groupe de travail est satisfait des campagnes d'évaluation synoptique réalisées par l'Italie (WG-EMM-96/63) et l'Australie (WG-EMM-96/29), au cours desquelles ont été collectées des données sur une série complète de variables des espèces dépendantes et exploitées et de l'environnement. Le groupe de travail ne dispose à la présente réunion que des analyses préliminaires des résultats et attend avec impatience la présentation des analyses intégrées de ces données.

7.39 Les travaux du sous-groupe sur les statistiques (appendice H) puis ceux du secrétariat sur l'analyse des indices du CEMP (WG-EMM-96/4) permettent au groupe de travail de réaliser des analyses quantitatives, plutôt que qualitatives, de ces indices. De nouvelles méthodes sont créées pour identifier les anomalies. L'analyse à plusieurs variables décrite dans WG-EMM-96/27 donne une idée du type d'analyses que l'on peut maintenant réaliser.

7.40 Outre la quantité considérable de nouvelles données et analyses déposées à la présente réunion, un certain nombre de documents décrivent des modèles, nouveaux ou améliorés, des processus à la base des liens représentés dans le modèle stratégique. On notera les modèles étudiant les effets de la pêche sur les prédateurs de krill au niveau des sorties alimentaires (WG-EMM-96/20), les modèles des relations fonctionnelles entre les prédateurs et les proies (WG-EMM-96/67), les modèles de la dynamique de la croissance du krill (WG-EMM-96/68), les modèles de l'énergétique des prédateurs de krill (WG-EMM-96/7, 96/66) et les modèles de la circulation océanographique (WG-EMM-96/61). Alors que certains de ces modèles en sont encore à un premier stade de développement, le groupe de travail se réjouit du fait que diverses approches de la modélisation en sont maintenant au stade expérimental.

7.41 Des indices révisés de recrutement du krill et de biomasse du secteur de l'île Eléphant sont présentés cette année, de même que des liens plausibles avec une variable liée à

l'environnement (WG-EMM-96/45). Bien que ces indices ne soient pas forcément représentatifs des tendances rencontrées dans les régions adjacentes, il conviendrait d'examiner les implications de leur variabilité sur le modèle de rendement du krill (paragraphe 6.20, 6.21 et 7.6 à 7.15).

7.42 A l'heure actuelle, le groupe de travail s'attache particulièrement à améliorer l'interprétation des processus et des liens entre les espèces exploitées, les espèces dépendantes, l'environnement et la pêche. Il est pourtant tout à fait conscient de l'objectif qu'il poursuit, à savoir le développement des mécanismes efficaces pour gérer l'écosystème, ainsi que l'envisage la Convention de la CCAMLR. Il convient qu'il doit continuer à concentrer ses travaux sur cet objectif.

#### Implications sur l'écosystème des nouvelles pêcheries proposées

7.43 Notification de l'intention de la Nouvelle-Zélande, de l'Australie, de la Norvège et de l'Afrique du Sud d'entreprendre de nouvelles pêcheries est donnée respectivement dans CCAMLR-XV/8 à 11. Dans toutes ces propositions, la légine (*Dissostichus eleginoides*) est la principale espèce visée.

7.44 Le groupe de travail convient que le WG-FSA est le plus à même d'examiner en détail ces propositions qui touchent à certains aspects de l'évaluation monospécifique des stocks de poissons et de la mortalité accidentelle, mais qu'il y figure d'autres points d'ordre plus général qui justifient une discussion au sein du WG-EMM.

7.45 Tout d'abord, il n'existe pratiquement aucune information sur l'espèce-cible des secteurs très éloignés les uns des autres où il est proposé de mettre en place les nouvelles pêcheries, ce qui souligne la nécessité d'adopter une méthode standard pour gérer les nouvelles pêcheries et de spécifier les données requises. Il serait utile d'adopter un format commun tant pour les propositions relatives aux nouvelles pêcheries que pour la présentation des données collectées.

7.46 D'autre part, dans tous les cas cités, les opérations de pêche seraient menées sur un stock qui se déplace de part et d'autre de la limite de la zone de Convention de la CCAMLR. Pour gérer efficacement les stocks faisant partie d'un écosystème qui s'étend au-delà des limites de la CCAMLR, il est indispensable de maintenir une coordination étroite entre la CCAMLR et les organisations responsables des eaux adjacentes aux limites définies par la

Convention, ou qui en sont proches. Le groupe de travail fait remarquer que cette question est en partie traitée par la résolution 10/XII de la CCAMLR.

7.47 W. de la Mare précise que les limites de l'écosystème de la CCAMLR sont définies en fonction des caractéristiques de surface, ce qui n'est pas approprié pour toutes les espèces de l'écosystème de l'Antarctique. En effet, un certain nombre d'espèces pélagiques et semi-pélagiques, telles que les légines, les Myctophidés et les calmars, ont un habitat s'étendant au-delà de la zone de la Convention. Il en est de même pour les oiseaux volants tels que les albatros.

7.48 Notification de l'intention de la République de Corée et du Royaume-Uni d'entreprendre une nouvelle pêcherie du calmar *Martialia hyadesi* dans la sous-zone 48.3 est donnée dans CCAMLR-XV/7. Alors que le WG-FSA serait plus à même d'examiner certains aspects de ce projet, le groupe de travail estime qu'il devrait discuter lui-même les conséquences plus générales de l'exploitation de cette espèce de calmar sur l'écosystème.

7.49 Ce projet de pêche dirigé sur cet important groupe d'organismes marins de la zone de la Convention est le premier en son genre. Même la méthode proposée, la turlutte, qui est pourtant largement utilisée en dehors de la zone de la Convention, est une nouvelle méthode pour la CCAMLR. Comme pour les quatre autres projets, le stock en jeu est un stock chevauchant.

7.50 Ainsi que CCAMLR-XV/7 le mentionne brièvement, les études de régime alimentaire en Géorgie du Sud montrent que *M. hyadesi* est, parmi les calmars, la principale proie d'un certain nombre d'espèces dépendantes. Son régime alimentaire consiste principalement en myctophidés et crustacés, krill inclus, ce qui signifie qu'il est également un prédateur important dans l'écosystème de l'Antarctique.

7.51 Le groupe de travail convient que, vu l'estimation de la consommation annuelle de *M. hyadesi* des prédateurs de la mer de Scotia (400 000 tonnes), le niveau de pêche exploratoire proposé (2 500 tonnes) ne risque pas d'avoir d'impact sur les espèces dépendantes.

7.52 Le groupe de travail reconnaît que de cette nouvelle pêcherie, de par ses liens trophiques importants, découleraient de nouvelles informations utiles. Il est essentiel d'obtenir des précisions sur l'étendue et le format des données sur les captures de l'espèce visée, la capture accessoire et les échantillons biologiques qui seront prélevés. Il est noté que le Comité scientifique a déjà créé un formulaire de données spécifiquement pour les pêcheries

de calmars. Le groupe de travail recommande la préparation et la présentation d'un addenda dans lequel seraient détaillés certains aspects de l'observation et la collecte des données. Cet addenda serait examiné par le WG-FSA à sa prochaine réunion.

7.53 D. Miller suggère de calculer les limites de capture préventives de calmars comme y a procédé le WG-FSA pour le myctophidé *E. carlsbergi*.

7.54 K.-H. Kock mentionne qu'il pourrait s'avérer nécessaire d'élargir les objectifs du CEMP et du WG-EMM à l'égard de pêcheries d'espèces telles que les myctophidés et les calmars, étant donné le rôle important qu'elles jouent dans l'écosystème.

7.55 En ce qui concerne la pêche de myctophidés, le groupe de travail note que les procédures de reprise d'une pêcherie sont discutées dans SC-CAMLR-XV/BG/11.

#### Prochains travaux

7.56 Le groupe de travail révisé tout d'abord la situation des travaux requis en vue de l'évaluation de l'écosystème, travaux définis dans la section 8 du rapport de la dernière réunion du WG-EMM (SC-CAMLR-XIV, annexe 4).

#### Tâches menées à bien

7.57 Les tâches suivantes ont été menées à bien :

- i) Réunion du sous-groupe sur les statistiques. Le sous-groupe sur les statistiques a mené une réunion très productive durant la période d'intersession. Il en a produit un rapport très complet (appendice H et paragraphes 4.56 à 4.65). Le groupe de travail, à la présente réunion, s'est largement référé à la présentation quantitative des indices du CEMP qui a résulté des travaux du sous-groupe (WG-EMM-96/4). Les nouvelles tâches du sous-groupe sur les statistiques sont discutées au paragraphe 7.59.
- ii) Réunion du sous-groupe sur les méthodes de contrôle. Ce sous-groupe s'est réuni juste avant la présente réunion. Son rapport est annexé en appendice I (voir également les paragraphes 4.12 à 4.55). De nouvelles méthodes standard ont été adoptées (paragraphe 4.26).

- iii) Examen du rapport de la campagne d'évaluation australienne de la division 58.4.1. Cette campagne a été des plus réussies; le groupe de travail en a examiné les premiers rapports (WG-EMM-96/28 et 96/29; paragraphes 3.31 à 3.36). Le groupe de travail espère que d'autres documents descriptifs des analyses de ce jeu de données très complet seront présentés aux prochaines réunions.
- iv) Compte rendu d'expériences de lavage d'estomac et techniques de prélèvement d'échantillons stomacaux. Les techniques de lavage d'estomac sont décrites dans WG-EMM-Méthodes-96/6 et discutées aux paragraphes 27 et 29 de l'appendice I (voir également le paragraphe 4.27).
- v) Méthodes d'analyse d'échantillons du régime alimentaire des pétrels et techniques de lavage d'estomac des pétrels. On s'est accordé sur des méthodes standard (WG-EMM-Méthodes-96/4, WG-EMM-96/53; paragraphes 4.26 et 4.27).
- vi) Directives relatives à la collecte et à la préservation des échantillons à prélever dans le cas où une maladie se déclarerait. Ces directives sont maintenant au point, mais elles seront encore revues et commentées après une dernière distribution (paragraphes 4.28 à 4.35).
- vii) Distribution pour examen des propositions relatives d'une part, aux changements à apporter aux méthodes existantes du CEMP et d'autre part, à de nouvelles méthodes. Après cet examen, les méthodes existantes et nouvelles sont revues et corrigées (paragraphes 4.13 à 4.26).
- viii) Acquisition par le secrétariat des données complètes de SST. On dispose maintenant de ces données (WG-EMM-96/4; paragraphes 5.6 et 5.7). Des informations sont requises relativement à la sélection des données de SST.
- ix) Calculs de CPD. Ces calculs sont présentés dans WG-EMM-96/4.
- x) Comparaison des données de fréquences de longueurs provenant des chalutages et des prédateurs, et examen des séries chronologiques des fréquences de longueurs de krill provenant des prédateurs en vue de procurer des informations sur le recrutement du krill. Ces informations sont présentées dans WG-EMM-96/8 et 96/9 (voir également les paragraphes 7.19 à 7.22).

- xi) Mise au point, par un sous-groupe travaillant par correspondance, de l'analyse des estimations de recrutement. Le document WG-EMM-96/45 est le fruit de ces travaux (voir également les paragraphes 7.6 à 7.15).
- xii) Examen de la méthode A5 par un sous-groupe travaillant par correspondance. De légers changements ont été proposés à cette méthode lors de discussions préliminaires. Ceux-ci ont été adoptés (WG-EMM-Méthodes-96/11, WG-EMM-Stats-96/5, paragraphe 4.18).

Tâches auxquelles il faut encore travailler

7.58 Les tâches suivantes n'ont pas encore été complétées, mais ont tout de même progressé :

- i) Un mécanisme efficace pour l'examen des interactions des poissons et de leurs prédateurs. Au cours de la discussion sur les implications sur l'écosystème des projets de nouvelles pêcheries, les points soulevés soulignent la nécessité de développer un tel mécanisme (voir les paragraphes 7.43 à 7.55).
- ii) Atelier sur les indices de contrôle du comportement en mer. Le groupe de travail convient qu'il n'est pas nécessaire de convoquer un tel atelier dans l'immédiat (paragraphes 4.41 à 4.44). Par contre, on s'accorde sur le fait que le sous-groupe sur les statistiques devrait être chargé d'examiner les analyses des jeux de données sur les échantillons et de fournir des conseils sur les indices qui seraient les plus appropriés et les méthodes qui serviraient le mieux à les dériver. Cette tâche est portée à l'ordre du jour de la réunion du sous-groupe prévue pour la période d'intersession (paragraphe 7.59).
- iii) Poursuite d'une part, des travaux sur la définition d'une approche stratégique de l'évaluation de l'écosystème et d'autre part, du développement de nouvelles méthodes de conduite d'une telle évaluation. Malgré les progrès réalisés (paragraphes 7.34 à 7.42) les travaux doivent être poursuivis.
- iv) En s'inspirant de l'approche qualitative actuelle, développement d'une analyse quantitative des évaluations. Malgré l'avancement considérable des travaux du sous-groupe sur les statistiques et du secrétariat sur les indices du CEMP, (WG-EMM-96/4), ces travaux doivent être poursuivis.

- v) Nouvelle campagne d'évaluation quasi-synoptique du krill de la zone 48. À cet égard, des plans sont examinés à la présente réunion (paragraphe 3.72 à 3.75). Ce travail est considéré comme urgent. La conception spécifique de l'échantillonnage stratifié au hasard doit encore être examinée.
- vi) Coordination des recherches dans la péninsule Antarctique. Le sous-groupe spécial sur la coordination des activités de recherche internationales dans la péninsule Antarctique s'est également réuni durant la réunion du WG-EMM et prévoit une nouvelle réunion (paragraphe 2.13).
- vii) Poursuite de l'examen de l'incertitude liée aux campagnes d'évaluation acoustique de krill. Plusieurs communications portant sur cette question sont discutées à la présente réunion (WG-EMM-96/28, 96/40, 96/41, 96/46, 96/71) et les problèmes actuels reconnus à la dernière réunion sont résolus (paragraphe 3.6 à 3.10). Il est toutefois convenu que cette question devrait rester ouverte. Certains aspects seront abordés lors de l'atelier sur les méthodes acoustiques qui se tiendra juste après la réunion du WG-EMM.
- viii) Utilisation de techniques acoustiques à fréquences multiples dans les campagnes d'évaluation. Cette question qui a été examinée par un sous-groupe spécial sur la classification des échos (paragraphe 3.11 et appendice E) devrait encore être approfondie si l'on veut résoudre le problème de cette classification. L'utilisation des techniques acoustiques à fréquences multiples doit encore être mise au point.
- ix) Préparation de méthodes standard pour les études de la démographie et du régime alimentaire des otaries de Kerguelen. Les communications contenant des descriptions de méthodes souhaitables ont été publiées (Boyd et al, 1995; Reid, 1995; Reid et Arnould, 1995) mais aucune méthode standard n'a encore été développée sur cette question dans le cadre du CEMP et il faudra poursuivre ces travaux pendant la période d'intersession. D'autres méthodes standard sont également demandées pour les pétrels du groupe des fulmars (paragraphe 4.54).
- x) Nouvelles études poussées sur la présence de poissons dans les captures de krill. WG-EMM-96/52 donne un complément d'informations sur les captures accessoires de la pêche de krill japonaise. Il est reconnu que des études couvrant une saison de pêche tout entière sont nécessaires (paragraphe 6.1 à 6.3).

- xi) Distribution, en vue d'une révision, d'un tableau des échelles spatio-temporelles existantes. Au départ, il était prévu de confier cette révision au sous-groupe sur les statistiques. À la présente réunion, des progrès sont réalisés quant à la définition des échelles spatio-temporelles utiles (paragraphe 3.66 et tableau 2). Il est nécessaire de continuer à examiner l'indice de chevauchement réalisé (paragraphe 6.65).
  
- xii) Compilation et présentation sous les formats de la CCAMLR de toutes les données utiles sur les espèces indicatrices du CEMP, sans oublier les anciens jeux de données, détenues par les Membres et qui n'ont pas encore été présentées. Cette demande reste valide en permanence.
  
- xiii) Tenue par la CCAMLR d'une bibliographie des publications sur le régime alimentaire, le bilan énergétique et les secteurs d'alimentation d'espèces dépendantes. Le secrétariat tient une bibliographie des communications présentées à la CCAMLR. Une littérature complémentaire est disponible dans le cadre du CEMP. Le secrétariat ne dispose pas des ressources voulues pour rechercher activement de nouveaux ouvrages sur cette question mais il est convenu que, si elles sont adressées par les Membres, quelques communications clés pourraient être conservées et cataloguées par le secrétariat. Parmi elles, certaines pourraient ne pas être en rapport direct avec les espèces de l'océan Austral, si elles sont pertinentes. Le groupe de travail note que WG-EMM-96/19 contient une bibliographie particulièrement précieuse et abondante sur cette question.
  
- xiv) Acquisition de données bathymétriques détaillées par le secrétariat. Il n'a pas encore été procédé à cette opération. Il faudrait également ajuster et améliorer la définition des régions d'où sont dérivés les indices de SST (paragraphe 5.10).
  
- xv) Achèvement et présentation des derniers calculs du modèle de krill/d'espèces dépendantes pour l'albatros à sourcils noirs et l'otarie de Kerguelen ainsi que des premières suggestions en vue d'une révision du modèle des manchots Adélie. WG-EMM-96/67 contient les calculs relatifs aux otaries de Kerguelen et aux albatros à sourcils noirs. Il faudrait obtenir de nouvelles informations pour pouvoir terminer les calculs relatifs aux albatros à sourcils noirs et aux manchots Adélie (cf. paragraphes 6.58 et 6.59 et appendice F).

- xvi) Examen de la relation entre l'abondance générale de krill et la quantité de krill réellement disponible pour les prédateurs dans une CPD. Cette question, bien qu'elle soit traitée dans WG-EMM-96/49 et 96/55, fait l'objet d'une étude continue (paragraphe 6.43 et 6.44).
  
- xvii) Nouveaux travaux encouragés sur les sous-modèles établis selon la structure conceptuelle des figures 3 et 4 de l'annexe 4 de SC-CAMLR-XIV. Des progrès utiles ont été réalisés sur la spécification des sous-modèles. Des modèles utiles sont mentionnés dans WG-EMM-96/20, 96/61, 96/67 et 96/68. Il est encourageant de noter le degré de relation potentielle ou réelle entre certains des modèles (tels que les modèles de relation fonctionnelle de WG-EMM-96/20 et 96/67). Les paragraphes 7.14 à 7.23 font un compte rendu de nouveaux travaux effectués sur le modèle de rendement du krill et en présentent une discussion.
  
- xviii) Examen par un sous-groupe travaillant par correspondance des indices utiles sur les glaces de mer et formulation d'hypothèses spécifiques sur les effets potentiels des glaces de mer sur divers éléments de l'écosystème. Ceci, bien que déjà entamé, doit encore être poursuivi (paragraphe 5.14 à 5.22).
  
- xix) La continuation des travaux sur l'incorporation des informations sur les besoins des prédateurs dans le calcul des limites préventives de capture et de leur subdivision entre les sous-zones est confiée à un sous-groupe. Les travaux sur les calculs de bilan énergétique sont terminés (WG-EMM-96/56) mais on a encore besoin de nouvelles estimations des flux de krill pour finir les calculs des limites préventives de capture (paragraphe 7.25 à 7.30).

Nouveaux travaux émanant des discussions menées à la présente réunion

7.59 Des discussions menées à la présente réunion, il transparaît qu'afin de terminer l'évaluation de l'écosystème, les tâches suivantes devaient être menées à bien :

- i) Nouvelle réunion du sous-groupe sur les statistiques pendant la période d'intersession, dans le but d'aborder les questions suivantes :
  - a) développement d'indices du comportement en mer et de méthodes permettant de les dériver de l'analyse des jeux de données sur les échantillons (paragraphe 4.44);

- b) nouvel examen de l'identification des anomalies dans les indices du CEMP (paragraphe 4.60);
- c) méthodes permettant de pallier le problème des valeurs manquantes dans les jeux de données multiples (paragraphe 4.63); et
- d) évaluation critique des hypothèses et des valeurs paramétriques du modèle de chevauchement réalisé de Agnew et Phegan (1995) (paragraphe 6.81).

#### AVIS AU COMITÉ SCIENTIFIQUE

##### Avis de gestion

8.1 Le groupe de travail recommande de fixer à 775 000 tonnes la limite préventive de capture pour le krill de la division 58.4.1 (paragraphe 7.24 et 7.31).

8.2 L'estimation de la limite préventive pour le krill de la zone 48 n'étant pas terminée, le groupe de travail n'est en mesure ni de fournir d'estimations révisées ni de proposer de nouveaux avis sur la subdivision des limites préventives de capture entre les diverses sous-zones (paragraphe 7.32).

8.3 Compte tenu de toutes les nouvelles pêcheries qu'il est prévu de mettre en place en divers secteurs de la zone de la Convention, le groupe de travail souligne l'importance d'une approche coordonnée de la gestion de ces pêcheries. Il est estimé que le développement d'une telle approche est critique tant pour les espèces exploitées que pour les espèces à cheval sur les limites de la zone de la Convention et faisant l'objet d'un contrôle dans le cadre du CEMP (paragraphe 7.45 et 7.46).

##### Avis d'ordre général ayant des répercussions sur le budget/l'organisation

###### Coopération avec d'autres groupes

8.4 i) Maintien de liens étroits avec le programme APIS (paragraphe 4.46 à 4.52 et 4.54).

- ii) Convocation d'un symposium international sur le krill en 1998 ou 1999 (paragraphe 9.1 à 9.4).

#### Publications

- 8.5 i) La version mise à jour du *Manuel de l'observateur scientifique* et les carnets de pêche des pêcheries de krill et de poissons devraient être publiés de toute urgence en 1997 (paragraphe 2.12).
- ii) Les *Méthodes standard du CEMP* devraient, au plus tôt, être révisées et distribuées (paragraphe 4.15, 4.16, 4.18, 4.19, 4.21, 4.24, 4.26, 4.28, 4.32 et 4.33).

#### Réunions

- 8.6 i) Annulation de l'atelier sur les indices de contrôle du comportement en mer (paragraphe 4.43).
- ii) Réunion du sous-groupe sur les statistiques prévue pour 1997. Le responsable n'a pas encore été désigné (cf. paragraphe 7.57).
- iii) Atelier sur les liens entre les sites de contrôle de la zone 48 et les relations réciproques entre les sous-zones de la zone 48 prévu pour la période d'intersession de 1997 (responsable local, R. Holt) (paragraphe 6.94).

#### Projets de travaux pour le WG-EMM

##### Développement d'une évaluation de l'écosystème

- 8.7 Encourager les approches permettant l'amélioration des évaluations actuelles de l'écosystème et la création de nouvelles mesures. Le détail des travaux pertinents figure aux paragraphes 7.34 à 7.42.

## Campagnes d'évaluation

- 8.8 i) Il est recommandé de réaliser dès que possible une campagne d'évaluation quasi-synoptique du krill des sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3. Un plan détaillé devra en être préparé pour la prochaine réunion du WG-EMM (paragraphe 3.72 à 3.75).
- ii) Au vu des difficultés rencontrées lors des campagnes d'évaluation des sous-zones et divisions statistiques étendues, il serait bon d'envisager de subdiviser ces régions pour faciliter le travail (paragraphe 3.41).

## Méthodes de collecte/d'analyse des données

- 8.9 i) Poursuite encouragée de la collecte/l'analyse des données de bilan temporel de la pêcherie de krill (paragraphe 2.11).
- ii) Poursuite encouragée de la présentation des données par trait de pêche de krill, en raison de leur utilité (paragraphe 3.28 et 3.29).
- iii) Poursuite des études, conformément aux méthodes recommandées, sur la présence de poissons dans les captures de krill (paragraphe 6.1).

## Données : présentation, saisie, accès

- 8.10 i) Les sections révisées et complétées des méthodes standard devraient être incorporées dans la version revue et corrigée des *Méthodes standard du CEMP* (voir ci-dessus, sous "Publications") (paragraphe 4.24 à 4.26 et 4.28 à 4.32).
- ii) Le secrétariat devrait cette année demander les données utiles de l'indice de CPD (paragraphe 6.81).

## Modélisation/analyse

- 8.11 Bien que l'atelier sur le comportement en mer n'ait pas attiré suffisamment d'attention (voir plus haut), le besoin de développer des méthodes analytiques pour le comportement en mer est souligné, comme l'est la nécessité de garantir que les données sont réduites à un

format compatible avec la banque de données du CEMP (paragraphe 4.43). Le sous-groupe sur les statistiques devrait porter cette question à l'ordre du jour de sa prochaine réunion (paragraphe 4.44).

#### Groupes travaillant par correspondance

- 8.12 i) Le secrétariat devrait entrer en contact avec les autorités polonaises pour se mettre au courant des projets de pêche de krill de cette nation (paragraphe 2.6).
- ii) Le groupe dirigé par S. Kim devrait continuer à coordonner les activités de recherche dans la zone 48 tant par correspondance, pendant la période d'intersession, que par des réunions lorsque cela est possible (paragraphe 2.13).
- iii) Un groupe correspondant par e-mail devrait être créé pour renforcer la dissémination de la littérature sur les aspects physiques de l'environnement marin de l'Antarctique (paragraphe 5.37).
- iv) Le sous-groupe sur les statistiques devrait, par correspondance, élaborer une proposition pour sa réunion de 1997.

#### AUTRES QUESTIONS

9.1 Le Comité scientifique a proposé d'allouer sur son budget provisoire de 1997 la somme de A\$7 000 au soutien du symposium international sur la biologie et l'écologie des euphausiidés projeté par le WG-EMM lors de sa réunion de 1995 (SC-CAMLR-XIV, annexe 64, paragraphes 9.1 à 9.5).

9.2 Durant sa réunion de 1996, le WG-EMM a de nouveau développé et discuté la structure et la date de ce symposium.

9.3 Il est maintenant proposé d'organiser le symposium de telle sorte qu'il soit composé d'une série de sessions de travail visant à promouvoir le dialogue et l'échange d'informations entre les scientifiques travaillant dans le domaine de la biologie et de l'écologie des euphausiidés.

9.4 Il est donc suggéré de charger M. Mangel, qui propose d'accueillir le symposium en 1998 ou 1999, de préparer, à cet effet, une nouvelle proposition qui sera présentée à la réunion de 1997 du Comité scientifique. Le budget de SC-CAMLR ne serait donc être affecté par ce projet qu'en 1998 ou 1999.

#### ADOPTION DU RAPPORT

10.1 Le rapport de la deuxième réunion du WG-EMM est adopté.

#### CLÔTURE DE LA RÉUNION

11.1 Dans son discours de clôture, le responsable, I. Everson, au nom du groupe de travail, adresse des remerciements sincères à T. Øritsland et à ses collègues de Bergen pour tout le travail qu'ils ont effectué afin de garantir que cette réunion se passe sans incidents. Il remercie également les rapporteurs et le secrétariat de leur travail.

11.2 Le groupe de travail remercie le responsable d'avoir mené la réunion d'une manière si efficace et productive.

11.3 K.-H. Kock remercie D. Agnew de son travail au sein du secrétariat de la CCAMLR en tant que directeur des données. Le personnel du secrétariat lui offre, au nom de ses amis du Comité scientifique, une corne de Norvège pour boire.

#### RÉFÉRENCES

Agnew, D.J. 1995. Modelling and data requirements for management of the Antarctic krill-based ecosystem. In: Pitcher, T.J. et R. Chuenpagdee (Eds). *Harvesting Krill: Ecological Impact, Assessment, Products and Markets. Fisheries Centre Research Reports*, 3 (3): 4-9. Fisheries Centre, University of British Columbia, Canada.

Agnew, D.J. et G. Phegan. 1995. A fine-scale model of the overlap between penguin foraging demands and the krill fishery in the South Shetland Islands and Antarctic Peninsula. *CCAMLR Science*, 2: 99-110.

- Ancel, A., G.L. Kooyman, P. J. Ponganis, J.-P. Gendner, J. Lignon, X. Mestre, N. Huin, P.H. Thorson, P. Robisson and Y. Le Maho. 1992. Foraging behaviour of emperor penguins as a resource detector in winter and summer. *Nature*, 360 (6402): 336–338.
- Boyd, I.L. 1996. Time scales of foraging in a marine predator: implications for interpreting the distribution of prey. *Ecology*, 77: 426-434.
- Boyd, I.L., J.P.Y. Arnould, T. Barton et J.P. Croxall. 1994. Foraging behaviour of Antarctic fur seals during periods of contrasting prey abundance. *J. Anim. Ecol.*, 63: 703-713.
- Boyd, I.L., J.P. Croxall, N.J. Lunn et K. Reid. 1995. Population demography of Antarctic fur seals: the cost of reproduction and implications for life-histories. *J. Anim. Ecol.*, 64: 505-518.
- Butterworth, D.S., G.R. Gluckman, R.B. Thomson, S. Chalis, K. Hiramatsu et D.J. Agnew. 1994. Further computations of the consequences of setting the annual catch limit to a fixed fraction of the estimate of krill biomass from a survey. *CCAMLR Science*, 1: 81-106.
- De Groot, M.H. 1970. *Optional Statistical Decisions*. McGraw-Hill, NY.
- Demer, D. et R. Hewitt. 1995. Bias in acoustic biomass of *Euphausia superba* due to diel vertical migration. *Deep Sea Res.*, 1 (42): 455-475.
- Everson, I. et W.K. de la Mare. 1996. Some thoughts on precautionary measures for the krill fishery. *CCAMLR Science*, 3: (I-II).
- Fraser, W.R., W.Z. Trivelpiece, D.G. Ainley et S.G. Trivelpiece. 1992. Increases in Antarctic penguin populations: reduced competition with whales or a loss of sea ice due to environmental warming? *Polar Biol.*, 11: 525-531.
- Hewitt, R.P. 1981. The value of pattern in the distribution of young fish. *Rapp. P.-v. Reun. Cons. int. Explor. Mer.*, 178: 229–236.
- Jansen, J.K. 1996. Ecological considerations on chinstrap penguin (*Pygoscelis antarctica*) foraging behaviour: the role of diel and seasonal changes. A master's thesis, University of Oregon: 90 pp.

- Kalinowski, J. et Z. Witek. 1983. Some aspects of biology, forms of aggregation and stocks of Antarctic krill, *Euphausia superba* Dana. Joint PhD Thesis. Sea Fisheries Institute, Gdynia, Poland: 207 pp.
- Kerry, K.R., J.R. Clarke et G.D. Else. 1995. The foraging range of Adélie penguins at Béchervaise Island, Mac. Robertson Land, Antarctica as determined by satellite telemetry. In: Dann, P., I. Norman et P. Reilly (Eds). *Penguins: Their Biology and Management*. Surrey Beatty, Sydney.
- Kirkwood, R. et G. Robertson. Sous presse 1997. The foraging ecology of emperor penguin females in winter. *Ecology*.
- Kooyman, G.L., T.G. Kooyman, M. Horning et C.A. Kooyman. 1996. Penguin dispersal after fledging. *Nature*, 383 (6599): p. 397.
- Nero, R.W. et J.J. Magnuson. 1989. Characterisation of patches along transects using high-resolution 70 kHz integrated acoustic data. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 46: 2056–2064.
- Reid, K. 1995. The diet of Antarctic fur seals (*Arctocephalus gazella* Peters 1875) during winter at South Georgia. *Ant. Sci.*, 7: 241-249.
- Reid, K. et J.P.Y. Arnould. 1996. Diet of Antarctic fur seals during the summer breeding period at South Georgia. *Polar Biol.*, 16: 105-114.
- Siegel, V. et V. Loeb. 1995. Recruitment of Antarctic krill, *Euphausia superba*, and possible causes for its variability. *Marine Ecology Progress Series*, 123: 45-56.
- Trathan, P.N. et I. Everson. 1994. Status of the FIBEX acoustic data from the west Atlantic. *CCAMLR Science*, 1: 35-48.
- Weill, A., C. Scalabrin et N. Diner. 1993. MOVIES-B; an acoustic detection description software. Application to shoal species' classification. *Aquat. Living Resour.*, 6: 225–267.
- Weber, L.H., S.Z. El-Sayed et I. Hampton. 1986. The variance spectra of phytoplankton, krill and water temperature in the Antarctic Ocean south of Africa. *Deep Sea Res.*, 33 (10): 1327–1343.

Tableau 1 : Résultats de campagnes d'évaluation de la biomasse du krill.

Zone statistique et année de la campagne d'évaluation	Menée par	Surface étudiée (km <sup>2</sup> )	Densité de $\bar{X}$ g m <sup>-2</sup>	Biomasse (millions de tonnes)	CV (%)	Référence
48.2 (1996)	Russie	68 562	38.3	2.6	9.6	WG-EMM-96/36
48.1 (1996) (deux campagnes)	USA	41 673 “	76.26 69.37	3.37 2.92	11 23	WG-EMM-96/23 “
48.3 (1992)	Royaume-Uni	36 267	94.96 (jour)	3.4		WG-EMM-96/42
48.3 (1992)	Royaume-Uni	36 267	22.71 (nuit)	3.4		“
48.3 (1996) (deux cases d'évaluation)	Royaume-Uni	8 000 8 000	40.57 26.48		13.37 54.30	WG-EMM-96/18
58.4.1 (1996)	Australie	873 000	7.65	6.67	27	WG-EMM-96/28
88.1 (1994) (deux campagnes)	Italie	170 814 156 408	132.48 75.6	5.14 3.37	- -	WG-EMM-96/63 “

Il faut noter que ces chiffres ne sont pas comparables d'une campagne d'évaluation à une autre, vu que les méthodes utilisées pour attribuer les échos au krill et aux autres cibles n'étaient pas uniformes. L'appendice E donne une explication détaillée de ces problèmes.

Tableau 2 : Estimations des échelles temporelles et spatiales moyennes auxquelles sont collectées les informations sur les espèces prédatrices pertinentes à la répartition des proies locales.

Variable	Échelle : temporelle/spatiale (horizontale)				
	Manchot papou	Manchot Adélie*	Gorfou macaroni	Otarie de Kerguelen	Albatros à sourcils noirs
Plongée	1-3 mn/<0.1 km	1-3 mn/< 0.1 km	1-3 mn/< 0.1 km	1-3 mn/< 0.1 km	<0.1 mn/< 0.001 km
Séquence de plongée	1-5 h/1-5 km	??	1-3 h/1-10 km	0.1-5 h/0.1-10 km	0.5 h/0.1-10 km
Sortie alimentaire	0.3 jours/1-10 km	1-3 jours/100-200 km	1-2 jours/10-50 km	4-6 jours/50-200 km	2-3 jours/50-300 km
Tour d'incubation	1 jour/10 km	5-18 jours/100-300 km	15-30 jours/100 km	-	10-20 jours/100-500 km
Réussite de l'éclosion (régime alimentaire)	80 jours/10 km	55 jours/100-120 km	50 jours/10-50 km	-	120 jours/50-300 km
Réussite de la reproduction	120 jours/10 km	90 jours/120-300 km	90 jours/100 km	120 jours/50-200 km	190 jours/100-500 km

\* Il est possible qu'il y ait des différences considérables entre les manchots des sites de reproduction de la péninsule Antarctique et de l'Antarctique de l'est. Les valeurs données ici concernent principalement ceux de l'Antarctique de l'est.

Tableau 3 : Degré de chevauchement entre les pêcheries et les espèces dépendantes.

	Indice	Description	Sensible à
1	Captures de krill dans la CPD	Captures de krill (en tonnes) effectuées dans un rayon de 100 km des colonies de prédateurs de décembre à mars.	Taille et répartition des captures
2	Pourcentage de krill capturé dans la CPD	Pourcentage de la capture totale dans une sous-zone, effectuée dans un rayon de 100 km des colonies de prédateurs de décembre à mars.	Répartition des captures
3	Chevauchement réalisé (Agnew et Phegan)	Produit de la consommation prévue de krill des manchots dans une case à échelle précise et de la capture dans cette case.	Taille et répartition des captures
4	Chevauchement potentiel réalisé (Modifié de Agnew et Phegan)	Chevauchement réalisé divisé par le chevauchement potentiel réalisé maximal. Ce dernier est calculé en supposant que les zones de capture maximale coïncident avec les zones de consommation maximale de krill des manchots.	Répartition des captures

Tableau 4 : Variable normale réduite typée et catégorisée d'un indice.

La variable normale réduite typée et catégorisée d'un indice est calculé comme étant l'écart de la moyenne pour toutes les années, exprimé en unités d'écart-type. Lorsque l'on sait que la distribution de l'indice pour toutes les années n'approche pas une distribution normale, celle-ci est transformée selon le tableau ci-dessous, et les variables normales réduites de l'indice transformé y sont présentés.

La taille de l'écart est représentée par les symboles suivants :

écart > 1,5	*
1,5 > = écart > 0,5	+
0,5 > = écart > -0,5	o
-0,5 > = écart > -1,5	-
-1,5 > = écart	=

S'il est déterminé par la méthode décrite dans le rapport du sous-groupe sur les statistiques (Appendice H) que l'écart est "anormal", est représenté par \*\* ou == selon qu'il se situe dans les 2,5% supérieurs des valeurs de la distribution de la série chronologique des indices, s'il se range entre les 2,5% inférieurs.

À noter : les données des séries chronologiques de moins de trois ans (celles de l'Afrique du Sud, par ex.) ne sont pas représentées, car il n'est pas possible de calculer les anomalies valides.

D'après les discussions et hypothèses présentées dans ce rapport, il ne faut pas s'attendre à ce que tous les indices réagissent de la même manière face à des variations similaires des conditions. Par exemple, lorsque le krill est plus abondant, l'étendue des glaces de mer devrait être plus élevée, la durée de l'alimentation plus faible, et la SST réduite. Ce tableau présente les indices tels qu'ils ont été enregistrés dans les banques de données de la CCAMLR, ce qui veut dire que, même lorsque tous les indices réagissent au même phénomène, il faut s'attendre à ce qu'il y ait un mélange de réponses, tant positives que négatives, dans le tableau. Il ne convient pas de modifier les indices eux-mêmes, car leur interprétation est fondée sur les hypothèses proposées dans ce rapport et qui risquent de changer.

Tableau 4 (suite)

Toutefois, il convient d'indiquer la manière dont le groupe de travail s'attend à ce que les variables normales réduites réagissent face à des phénomènes similaires. Le tableau ci-dessous précise qu'il est PRÉVU que l'écart standard normal soit positif (+, \* ou \*\*) ou négatif (-, = ou ==) en de "bonnes" années, lorsqu'une "bonne" année est une année où l'abondance du krill est élevée (voir les sections précédentes du rapport pour des hypothèses sur les relations entre paramètres, notamment pour les réponses attendues des glaces de mer et de la durée des sorties alimentaires).

Nom de l'indice	Transformation	Réponse
A1 poids à l'arrivée (g)	Aucune transformation	+ (oiseaux plus lourds = davantage de nourriture)
A2 premier tour d'incubation (jours)	Transformation ln	- (tour plus long = moins de nourriture)
A2 deuxième tour d'incubation (jours)	Transformation ln	- (tour plus long = moins de nourriture)
A3 nombre de couples	Delta ln; différence entre logarithmes d'années consécutives	+ (davantage d'oiseaux = davantage de nourriture)
A5 approvisionnement pendant couvaion (h)	Transformation ln	- (approv. plus long = moins de nourriture)
A5 approv. pendant l'élevage en crèche (h)	Transformation ln	- (approv. plus long = moins de nourriture)
A6a % succès de la reprod. A (selon le nbre de jeunes)	Transformation de probabilité logarithmique $[\ln(p/(1-p))]$	+ (meilleure reproduction = davantage de nourriture)
A6c % succès de la reprod. C (selon le nbre de jeunes)	Transformation de probabilité logarithmique $[\ln(p/(1-p))]$	+ (meilleure reproduction = davantage de nourriture)
A7 poids à la première mue (g)	Aucune transformation	+ (jeunes plus lourds = davantage de nourriture)
A8 poids moyen du repas (g)	Aucune transformation	+ (estomacs plus lourds = davantage de nourriture)
A8 proportion de poissons dans de régime alimentaire	Transformation de probabilité logarithmique $[\ln(p/(1-p))]$	- (davantage de poissons = moins de krill)
A8 proportion d'estomacs contenant du krill	Transformation de probabilité logarithmique $[\ln(p/(1-p))]$	+ (davantage de krill = davantage de krill)
B1a population d'albatros, nombre de nids (colonie H)	Delta ln; différence entre logarithmes d'années consécutives	+ (davantage d'oiseaux = davantage de nourriture)
B1b % succès de la reproduction des albatros (colonie H)	Transformation de probabilité logarithmique $[\ln(p/(1-p))]$	+ (meilleure reproduction = davantage de nourriture)
C1 approvisionnement par les femelles (h)	Transformation ln	- (approv. plus long = moins de nourriture)
C2 croissance des jeunes (kg/mois)	Transformation ln	+ (croissance plus rapide = davantage de nourriture)
F2a % de couverture de glace en septembre	Transformation de probabilité logarithmique $[\ln(p/(1-p))]$	+ (davantage de glaces de mer = davantage de krill)
F2b proportion de l'année libre de glace	Transformation de probabilité logarithmique $[\ln(p/(1-p))]$	- (proportion plus élevée = moins de krill)
F2c semaines où les glaces de mer sont dans un rayon de 100km	Aucune transformation	- (augmentation des semaines = moins de krill)
F5 température de surface en été	Aucune transformation	- (température plus élevée = moins de glaces de mer = moins de krill)
H1a CPUE japonaise (tonnes/h)	Transformation ln	+ (cpue plus élevée = davantage de krill)
H1b CPUE japonaise (tonnes/jour)	Aucune transformation	+ (cpue plus élevée = davantage de krill)
H2 capture de krill dans la CPD (tonnes)	Aucune transformation	+ (cpue plus élevée = davantage de krill)
H3a chevauchement réalisé normalisé	Transformation de probabilité logarithmique $[\ln(p/(1-p))]$	inconnue
H3b chevauchement réalisé potentiel	Transformation de probabilité logarithmique $[\ln(p/(1-p))]$	inconnue

Tableau 4 (suite)

Groupe	Série	Code ASD	Code du site	Code d'espèce	Sexe	Nom de l'indice	58	73	74	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
A	1	481	-	-	-	F2a % de couverture de glace en septembre								o	**	+	+	-	=	-	+	+	o	-	o	o	-	o	o	
A	2	481	-	-	-	H1a CPUE japonaise (tonnes/h)									+	+	o	==		o	o	o	-	o	+	o	o	o	o	
A	3	481	-	-	-	H1b CPUE japonaise (tonnes/jour)									-	-	-	=		o	o	+	o	o	*	+	+	+		
A	4	481	-	-	-	H2 capture de krill dans la CPD (tonnes)											-	-	o	+	+	**	o	o	+	-	-	-		
A	5	481	-	-	-	H3a chevauchement réalisé normalisé									*	o	o	-	o	o	o	**	o	o	o	-	-	-		
A	6	481	-	-	-	H3b chevauchement réalisé potentiel									+	+	**	o	+	o	o	o	o	o	o	-	-	=	-	
B	1	481	AIP	-	-	F2b proportion de l'année libre de glace								-	-	-	o	o	o	o	-	-	o	**	+	-	o	o	o	
B	2	481	AIP	-	-	F2c semaines de glaces de mer ds rayon 100km								o	=	o	o	+	+	+	=	o	+	*	-	-	+	o	o	
B	3	481	AIP	-	-	F5 température de surface en été										+	o	+	+	+	=	+	o	+	-	-	-	o	o	-
B	4	481	CSS	-	-	F5 température de surface en été										+	-	o	+	o	==	+	o	+	-	-	o	o	o	-
B	5	481	EIS	-	-	F5 température de surface en été										+	-	o	+	o	=	o	-	+	-	o	o	o	+	-
B	6	481	ESP	-	-	F5 température de surface en été										*	-	+	*	+	-	o	-	+	-	o	-	-	o	-
C	1	481	SES	-	-	F2b proportion de l'année libre de glace								-	-	-	+	*	+	o	-	-	+	+	-	-	o	o	-	
C	2	481	SES	-	-	F2c semaines de glaces de mer ds rayon 100km								o	-	-	+	+	+	o	=	o	+	+	-	-	+	o	-	
C	3	481	SES	-	-	F5 température de surface en été										+	-	o	+	o	=	o	-	+	-	o	o	o	+	-
C	4	481	SPS	-	-	F2b proportion de l'année libre de glace								-	-	o	o	*	+	o	-	-	o	o	-	-	+	**	o	
C	5	481	SPS	-	-	F2c semaines de glaces de mer ds rayon 100km								-	-	o	+	+	+	o	=	o	+	+	-	-	+	o	o	
C	6	481	SPS	-	-	F5 température de surface en été										*	-	+	*	+	-	o	-	+	-	o	-	-	o	-
D	1	481	AIP	PYD	U	A3 nombre de couples																				=	o	+	-	+
D	2	481	AIP	PYD	U	A5 approvisionnement pendant couvain (h)																		+	+	-	o	-	o	
D	3	481	AIP	PYD	U	A5 approv. pendant l'élevage en crèche (h)																		-	*	+	o	o	-	
D	4	481	AIP	PYD	U	A6c % succès de reprod. C (selon nbre jeunes)																		-	-	o	+	o	+	+
D	5	481	AIP	PYD	U	A7 poids à la première mue (g)																		-	+	+	+	-	-	-
D	6	481	AIP	PYD	U	A8 poids moyen du repas (g)																		-	-	+	o	o	+	-
D	7	481	AIP	PYD	U	A8 proportion de poissons ds régime alimentaire																		+	-	o	+	-	o	+
D	8	481	AIP	PYD	U	A8 proportion d'estomacs contenant du krill																		o	o	o	==	o	o	o
G	1	481	ESP	PYD	U	A1 poids à l'arrivée (g)																					+	=	o	
G	2	481	ESP	PYD	U	A2 premier tour d'incubation (jours)																					-	+	o	
G	3	481	ESP	PYD	U	A2 deuxième tour d'incubation (jours)																					-	+	o	
G	4	481	ESP	PYD	U	A6a % succès de reprod. A (selon nbre jeunes)																					+	o	-	
G	5	481	ESP	PYD	U	A3 nombre de couples																					=	-	+	
H	1	481	SES	EUC	U	A6c % succès de reprod. C (selon nbre jeunes)																+		*	o	o	-	o	-	
H	2	481	SES	PYN	U	A5 approvisionnement pendant couvain (h)																	-	+	+	o	o	-	+	





Tableau 4 (fin)

Groupe	Série	Code ASD	Code du site	Code d'espèce	Sexe	Nom de l'indice	58	73	74	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	
S	4	5842	BEE	PYD	U	A2 premier tour d'incubation (jours)																			o	o	-	=	+	o	
S	5	5842	BEE	PYD	U	A2 deuxième tour d'incubation (jours)																			+	+	-	=	+	o	
S	6	5842	BEE	PYD	U	A3 nombre de couples																				=	-	+	+	o	
T	1	5842	BEE	PYD	U	A6a % succès de reprod. A (selon nbre jeunes)																				o	+	=	=	+	
T	2	5842	BEE	PYD	U	A6c % succès de reprod. C (selon nbre jeunes)																				o	o	+	==	o	
T	3	5842	BEE	PYD	U	A7 poids à la première mue (g)																				o	o	+	==	+	
T	4	5842	BEE	PYD	U	A8 poids moyen du repas (g)																				-	o	o	+	-	
T	5	5842	BEE	PYD	U	A8 proportion de poissons ds régime alimentaire																				o	+	o	o	-	
T	6	5842	BEE	PYD	U	A8 proportion d'estomacs contenant du krill																				o	-	o	+	o	

Tableau 5 : Modèle stratégique à échelle locale.

Relation ou processus	Nouvelles informations disponibles
Pêcherie - espèces exploitées	Variations des dates d'exploitation et de la répartition de la pêcherie japonaise dans la sous-zone 48.1 (WG-EMM-96/64).
Espèces exploitées - espèces dépendantes	Approvisionnement des manchots à jugulaire à l'île Seal et répartition de leurs proies (WG-EMM-96/49, 96/55; paragraphes 6.43 et 6.44). Secteurs d'alimentation des prédateurs (paragraphe 6.42). Bilans énergétiques des prédateurs en Géorgie du Sud (WG-EMM-96/7, 96/66; paragraphes 6.45 et 6.46). Modèle de l'approvisionnement des prédateurs (WG-EMM-96/20; paragraphes 6.47 to 6.54). Indices normalisés du CEMP (WG-EMM-96/4).
Environnement - espèces dépendantes	Effet des glaces de mer sur les manchots (WG-EMM-96/10, 96/27, 96/58; paragraphes 6.31 to 6.34). Modèles océanographiques (WG-EMM-96/61). Indices normalisés du CEMP (WG-EMM-96/4).
Environnement - espèces exploitées	Indices de recrutement et biomasse du krill et de l'environnement, sous-zones 48.1 (WG-EMM-96/21 à 96/23, 96/27) et 48.3 (WG-EMM-96/18) (voir également les paragraphes 6.5 à 6.22). Indices normalisés du CEMP (WG-EMM-96/4).

Tableau 6 : Modèle stratégique à échelle régionale.

Relation ou processus	Informations nouvelles disponibles
Pêcherie - espèces exploitées	Données à échelle précise de capture et d'effort de pêche du krill (WG-EMM-96/25; paragraphes 2.2 to 2.9). Répartition des captures de krill dans la zone 48 (WG-EMM-96/64; paragraphe 6.25)
Espèces exploitées - espèces dépendantes	Bilans énergétiques des prédateurs (WG-EMM-96/7, 96/10, 96/66; paragraphes 6.40 et 6.41). Modèles des relations fonctionnelles (WG-EMM-96/67; paragraphes 6.56 à 6.60) Indices normalisés du CEMP (WG-EMM-96/4).
Environnement - espèces dépendantes	Effet des glaces de mer sur les manchots (WG-EMM-96/10, 96/58; paragraphes 6.31 to 6.34). Modèles océanographiques (WG-EMM-96/61). Indices normalisés du CEMP (WG-EMM-96/4). Flux de krill dans la sous-zone 48.2 (WG-EMM-96/37).
Environnement - espèces exploitées	Données sur le recrutement, la biomasse et l'environnement du krill, sous-zone 58.4 (WG-EMM-96/28, 96/29), mer de Ross (WG-EMM-96/63). Indices normalisés du CEMP (WG-EMM-96/4).

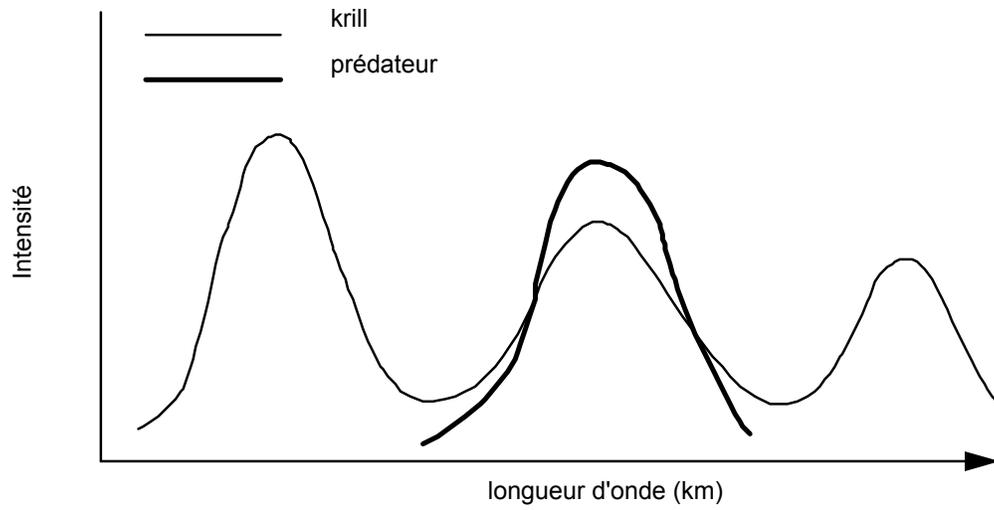


Figure 1 : Illustration hypothétique de la congruence des approches de haut en bas et de bas en haut. Dans cet exemple, le spectre du tracé du krill a trois sommets, révélant trois niveaux de répartition spatiale du krill. Le spectre du comportement des prédateurs a un sommet unique qui coïncide avec l'un des sommets du krill, indiquant ainsi que cet indice local est l'indice pertinent.



Figure 2 : Carte d'une campagne synoptique possible dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3, utilisant l'équivalent d'un navire pendant trois mois. La longueur et la position des trajets sont purement illustratives, et ne représentent aucun schéma statistique. Dans la sous-zone 48.1, les pointillés délimitent les zones d'étude LTER et AMLR des États-Unis. Les cases pleines représentent la position moyenne de la glace en janvier. Les grandes cases autour des îles représentent des zones dans lesquelles par le passé la densité de krill était élevée, et forment la base de la stratification des campagnes d'évaluation.

**ORDRE DU JOUR**

Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème  
(Bergen, Norvège, du 12 au 22 août 1996)

1. Introduction
  - i) Ouverture de la réunion
  - ii) Organisation de la réunion et adoption de l'ordre du jour
  
2. Données
  - i) Pêcheries
    - a) Captures, statut et tendances
    - b) Stratégies d'exploitation
    - c) Système d'observation
    - c) Autres informations
  - ii) Campagnes d'évaluation des espèces exploitées
  - iii) Espèces dépendantes
  - iv) Environnement
  - v) Biologie et écologie des espèces exploitées et dépendantes d'intérêt particulier pour la gestion des pêcheries et le CEMP
  
3. Espèces exploitées
  - i) Méthodes d'estimation de la distribution, du stock existant, du recrutement et de la production des espèces exploitées
  - ii) Analyse et résultats des études sur la répartition et le stock existant
  - iii) Analyse et résultats des études sur le recrutement et la production des espèces exploitées
  - iv) Indices d'abondance, de répartition et de recrutement des espèces exploitées
  - v) Prochains travaux
    - a) Campagne d'évaluation synoptique de la zone 48
    - b) Autres travaux

4. Espèces dépendantes
  - i) Sites
  - ii) Espèces
  - iii) Méthodes de contrôle
    - a) Rapport du sous-groupe sur les méthodes de contrôle
    - b) Révisions
    - c) Nouvelles méthodes
    - d) Comportement en mer
    - e) Marquage des oiseaux
    - f) Phoques crabiers
  - iv) Méthodes analytiques
    - a) Rapport du sous-groupe sur les statistiques
    - b) Calcul d'indices
    - c) Extension des indices
  - v) Présentation des données
  - vi) Prochains travaux
  
5. Environnement
  - i) Méthodes de contrôle des variables environnementales ayant des conséquences directes pour l'évaluation de l'écosystème
  - ii) Examen des études sur les variables clés de l'environnement
  - iii) Indices de variables clés de l'environnement
  
6. Analyse de l'écosystème
  - i) Capture accessoire de poissons dans la pêche de krill
  - ii) Interactions des divers éléments de l'écosystème
    - a) Espèces exploitées et environnement
    - b) Espèces exploitées et pêche de krill
    - c) Espèces dépendantes et environnement
    - d) Espèces dépendantes et espèces exploitées
      - i) Régime alimentaire
      - ii) Consommation de nourriture/bilan énergétique
      - iii) Modèles des prédateurs/proies
    - e) Chevauchement de la pêche et des espèces dépendantes
  - iii) Analyse des données provenant des indices du CEMP

7. Evaluation de l'écosystème
  - i) Evaluations fondées sur les indices du CEMP
  - ii) Estimation du rendement potentiel
  - iii) Limites de capture préventives
  - iv) Examen des mesures de gestion possibles
  - v) Extension des attributions du CEMP
  - vi) Modélisation stratégique
  - vii) Implications sur l'écosystème des nouvelles pêcheries proposées
  - viii) Prochains travaux
  
8. Avis au Comité scientifique
  - i) Avis d'ordre général
  - ii) Avis de gestion
  - iii) Prochains travaux
  
9. Autres questions
  
10. Adoption du rapport
  
11. Clôture de la réunion.

## LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème  
(Bergen, Norvège, du 12 au 22 août 1996)

AZZALI, Massimo (Dr)	C.M.R.-I.R.PE.M. Largo Fiera della Pesca 60100 Ancona Italy pesca@rm.cnuce.cnr.it
BOYD, Ian (Dr)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom i.boyd@bas.ac.uk
BUTTERWORTH, Doug (Dr)	Department of Applied Mathematics University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa dll@maths.uct.ac.za
CORSOLINI, Simonetta (Dr)	Dipartimento di Biologia Ambientale Universita di Siena Via delle Cerchia 3 53100 Siena Italy corsolini@sidst1.dst.it
CROXALL, John (Dr)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom
DE LA MARE, William (Dr)	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tas. 7050 Australia bill_de@antdiv.gov.au

DEMER, David (Dr) US AMLR Program  
Southwest Fisheries Science Center  
PO Box 271  
La Jolla, Ca. 92038  
USA  
ddemer@ucsd.edu

EVERSON, Inigo (Dr) Convener, WG-EMM  
British Antarctic Survey  
High Cross, Madingley Road  
Cambridge CB3 0ET  
United Kingdom  
i.everson@bas.ac.uk

FERNHOLM, Bo (Dr) Swedish Museum of Natural History  
S-104 05 Stockholm  
Sweden  
ve-bo@nrm.se

FOOTE, Kenneth (Dr) Institute of Marine Research  
PO Box 1870 Nordnes  
N-5024 Bergen  
Norway  
ken@imr.no

HEWITT, Roger (Dr) US AMLR Program  
Southwest Fisheries Science Center  
PO Box 271  
La Jolla, Ca. 92038  
USA  
rhewitt@ucsd.edu

HOFMANN, Eileen (Dr) Center for Coastal Physical Oceanography  
Crittenton Hall  
Old Dominion University  
768 52nd Street  
Norfolk, Va. 23534  
USA  
hofmann@ccpo.odu.edu

HOLT, Rennie (Dr) US AMLR Program  
Southwest Fisheries Science Center  
PO Box 271  
La Jolla, Ca. 92038  
USA  
rholt@ucsd.edu

ICHII, Taro (Mr) National Research Institute of Far Seas Fisheries  
Orido 5-7-1, Shimizu  
Shizuoka 424  
Japan  
ichii@enyo.affrc.go.jp

KANEDA, Saiohi (Mr) Japan Deep Sea Trawlers Association  
Ogawacho-Yasuda Building, No. 601  
3-6 Kanda-Ogawacho  
Chiyoda-ku  
Tokyo 101  
Japan

KAWAGUCHI, So (Dr) National Research Institute of Far Seas Fisheries  
Orido 5-7-1, Shimizu  
Shizuoka 424  
Japan  
kawaso@enyo.affrc.go.jp

KERRY, Knowles (Dr) Australian Antarctic Division  
Channel Highway  
Kingston Tas. 7050  
Australia  
knowle\_ker@antdiv.gov.au

KIM, Suam (Dr) Korea Ocean Research and Development Institute  
Ansan PO Box 29  
Seoul 425-600  
Republic of Korea  
suamkim@sari.kordi.re.kr

KIRKWOOD, Geoff (Dr) Renewable Resources Assessment Group  
Imperial College  
8, Prince's Gardens  
London SW7 1NA  
United Kingdom  
g.kirkwood@ic.ac.uk

KOCK, Karl-Hermann (Dr) Chairman, Scientific Committee  
Bundesforschungsanstalt für Fischerei  
Institut für Seefischerei  
Palmaille 9  
D-22767 Hamburg  
Germany  
100565.1223@compuserve.com

LOPEZ ABELLAN, Luis (Mr)	Centro Oceanográfico de Canarias Instituto Español de Oceanografía Apartado de Correos 1373 Santa Cruz de Tenerife lla@ca.ieo.es
LORENTSEN, Svein-Håkon (Dr)	Norwegian Institute of Nature Research Tungasletta 2 N-7004 Trondheim Norway
MANGEL, Mark (Dr)	Environmental Studies Board University of California Santa Cruz, Ca. 95064 USA msmangel@cats.ucsc.edu
MEHLUM, Fridtjof (Dr)	Norwegian Polar Institute PO Box 5072 Majorstua N-0301 Oslo Norway mehlum@npolar.no
MILLER, Denzil (Dr)	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa dmiller@sfri.sfri.ac.za
MURPHY, Eugene (Dr)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom e.murphy@bas.ac.uk
NAGANOBU, Mikio (Dr)	National Research Institute of Far Seas Fisheries Orido 5-7-1, Shimizu Shizuoka 424 Japan naganobu@enyo.affrc.go.jp
NICOL, Steve (Dr)	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tas. 7050 Australia stephe_nic@antdiv.gov.au

ØRITSLAND, Torger (Dr)	Marine Mammals Division Institute of Marine Research PO Box 1870 Nordnes N-5024 Bergen Norway
PAULY, Tim (Dr)	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tas. 7050 Australia tim_pau@antdiv.gov.au
PENHALE, Polly (Dr)	National Science Foundation Office of Polar Programs 4201 Wilson Blvd Arlington, Va. 22230 USA ppenhale@nsf.gov
PHAN VAN NGAN (Prof.)	Instituto Oceanográfico Universidade de São Paulo Cidade Universitária Butantã 05508 São Paulo Brazil
SHUST, Konstantin (Dr)	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Russia frol@vniro.msk.su
SIEGEL, Volker (Dr)	Bundesforschungsanstalt für Fischerei Institut für Seefischerei Palmaille 9 D-22767 Hamburg Germany 100565.1223@compuserv.com
SKJOLDAL, Hein Rune (Mr)	Institute of Marine Research PO Box 1870 Nordnes N-5024 Bergen Norway hein.rune.skjoldal@imr.no
SUSHIN, Viatcheslav (Dr)	AtlantNIRO 5 Dmitry Donskoy Str Kaliningrad 236000 Russia root@atlant.koenig.su

THOMSON, Robyn (Miss) Department of Applied Mathematics  
University of Cape Town  
Rondebosch 7700  
South Africa  
robin@maths.uct.ac.za

TORRES, Daniel (Prof.) Instituto Antártico Chileno  
Luis Thayer Ojeda 814  
Correo 9 - Providencia  
Santiago  
Chile  
inach@reuna.cl

TRATHAN, Philip (Dr) British Antarctic Survey  
High Cross, Madingley Road  
Cambridge CB3 0ET  
United Kingdom  
p.trathan@bas.ac.uk

TRIVELPIECE, Wayne (Dr) Department of Biology  
Montana State University  
310 Lewis Hall  
Bozeman, Mt. 59717  
USA  
ubiwt@msu.oscs.montana.edu

WATKINS, Jon (Dr) British Antarctic Survey  
High Cross, Madingley Road  
Cambridge CB3 0ET  
United Kingdom  
j.watkins@bas.ac.uk

WILSON, Peter (Dr) Manaaki Whenua - Landcare Research  
Private Bag 6  
Nelson  
New Zealand  
wilsonpr@landcare.cri.nz

SECRETARIAT:

Esteban DE SALAS (Executive Secretary)	CCAMLR
David AGNEW (Data Manager)	23 Old Wharf
Eugene SABOURENKOV (Science Officer)	Hobart Tasmania 7000
Genevieve NAYLOR (Secretary)	Australia
Rosalie MARAZAS (Secretary)	ccamlr@ccamlr.org

## LISTE DES DOCUMENTS

Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème  
(Bergen, Norvège, du 12 au 22 août 1996)

- WG-EMM-96/1 Rev. 1 PROVISIONAL AGENDA AND PROVISIONAL ANNOTATED AGENDA FOR THE SECOND MEETING OF THE WORKING GROUP ON ECOSYSTEM MONITORING AND MANAGEMENT (WG-EMM)
- WG-EMM-96/2 LIST OF PARTICIPANTS
- WG-EMM-96/3 LIST OF DOCUMENTS
- WG-EMM-96/4 CEMP INDICES 1996: SECTIONS 1 TO 3  
Secretariat
- WG-EMM-96/4 Errata CEMP INDICES 1996: SECTIONS 1 TO 3  
Secretariat
- WG-EMM-96/5 GEOGRAPHICAL ASPECTS OF UTILISING RESOURCES OF KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*)  
R.R. Makarov (Russia)
- WG-EMM-96/6 REPORT OF THE MEETING OF THE SUBGROUP ON STATISTICS  
(Cambridge, UK, 7 to 9 May 1996)  
(Attached to WG-EMM this report as Appendix H)
- WG-EMM-96/7 THE RELATIONSHIP BETWEEN FORAGING BEHAVIOUR AND ENERGY EXPENDITURE IN ANTARCTIC FUR SEALS  
(*J. Zool., Lond.* (1996), 239)  
J.P.Y. Arnould, I.L. Boyd and J.R. Speakman (UK)
- WG-EMM-96/8 A COMPARISON OF ANTARCTIC KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA* DANA) CAUGHT BY NETS AND TAKEN BY MACARONI PENGUINS (*EUDYPTES CHRYSOLOPHUS* BRANDT): EVIDENCE FOR SELECTION?  
H.J. Hill, P.N. Trathan, J.P. Croxall and J.L. Watkins (UK)
- WG-EMM-96/9 KRILL CAUGHT BY PREDATORS AND NETS: DIFFERENCES BETWEEN SPECIES AND TECHNIQUES  
K. Reid, P.N. Trathan, J.P. Croxall and H.J. Hill (UK)

- WG-EMM-96/10 DYNAMICS OF ANTARCTIC PENGUIN POPULATIONS IN RELATION TO INTER-ANNUAL VARIABILITY IN SEA-ICE DISTRIBUTION  
(*Polar Biol.* (1996), 16: 321-330)  
P.N. Trathan, J.P. Croxall and E.J. Murphy (UK)
- WG-EMM-96/11 THE FISH DIET OF BLACK-BROWED ALBATROSS *DIOMEDEA MELANOPHRYS* AND GREY-HEADED ALBATROSS *D. CHRYSOSTOMA* AT SOUTH GEORGIA  
(*Polar Biol.* (1996), 16)  
K. Reid, J.P. Croxall and P.A. Prince (UK)
- WG-EMM-96/12 CEPHALOPODS AND MESOSCALE OCEANOGRAPHY AT THE ANTARCTIC POLAR FRONT: SATELLITE TRACKED PREDATORS LOCATE PELAGIC TROPHIC INTERACTIONS  
(*Mar. Ecol. Prog. Ser.* (1996), 136: 37-50)  
P.G. Rodhouse, P.A. Prince, P.N. Trathan, E.M.C. Hatfield, J.L. Watkins, D.G. Bone, E.J. Murphy and M.G. White (UK)
- WG-EMM-96/13 DEVELOPMENTS IN THE CEMP INDICES 1996  
Secretariat
- WG-EMM-96/14 TESTING FOR NORMALITY IN COLONY COUNTS  
Secretariat
- WG-EMM-96/15 A HISTORY OF THE ACQUISITION AND ANALYSIS OF SEA-ICE DATA BY CCAMLR  
D.J. Agnew (Secretariat)
- WG-EMM-96/16 WG-EMM WORKSHOP ON AT-SEA BEHAVIOUR  
I.L. Boyd (UK)
- WG-EMM-96/17 DIET OF THE CAPE PETREL *DAPTION CAPENSE* DURING THE CHICK-REARING PERIOD AT FILDES PENINSULA AND HARMONY POINT, SOUTH SHETLAND ISLANDS, ANTARCTICA  
G.E. Soave, N.R. Coria, P. Silva, D. Montalti and M. Favero (Argentina)
- WG-EMM-96/18 KRILL BIOMASS ESTIMATES FOR TWO SURVEY BOXES TO THE NORTH-EAST AND NORTH-WEST OF SOUTH GEORGIA IN JANUARY 1996: THE BEGINNING OF A FIVE-YEAR MONITORING PROGRAM  
A.S. Brierley, J.L. Watkins and A.W.A. Murray (UK)
- WG-EMM-96/19 A SYNOPTIC REVIEW OF ENERGETIC REQUIREMENTS OF SOUTHERN OCEAN KRILL PREDATORS  
A.M. Stansfield (USA)

- WG-EMM-96/20 A MODEL AT THE LEVEL OF THE FORAGING TRIP FOR THE INDIRECT EFFECTS OF KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) FISHERIES ON KRILL PREDATORS  
P.V. Switzer and M. Mangel (USA)
- WG-EMM-96/21 CLIMATE CHANGE AND ZOOPLANKTON DOMINANCE IN THE ANTARCTIC MARINE ECOSYSTEM: IMPLICATIONS FOR THE FOOD WEB  
V. Loeb (USA), V. Siegel (Germany), O. Holm-Hansen, R. Hewitt, W. Fraser, W. Trivelpiece and S. Trivelpiece (USA)
- WG-EMM-96/22 INDICES OF PREY AVAILABILITY NEAR THE SEAL ISLAND CEMP SITE: 1990 THROUGH 1996  
R.P. Hewitt, G. Watters and D.A. Demer (USA)
- WG-EMM-96/23 DISTRIBUTION, BIOMASS AND ABUNDANCE OF ANTARCTIC KRILL IN THE VICINITY OF ELEPHANT ISLAND DURING THE 1996 AUSTRAL SUMMER  
R.P. Hewitt, D.A. Demer and V. Loeb (USA)
- WG-EMM-96/24 AREAL AND SEASONAL EXTENT OF SEA-ICE COVER OFF THE NORTHWESTERN SIDE OF THE ANTARCTIC PENINSULA: 1979 THROUGH 1995  
R.P. Hewitt (USA)
- WG-EMM-96/25 REPORTING OF FINE-SCALE KRILL DATA IN THE 1994/95 SEASON  
Secretariat
- WG-EMM-96/26 OBSERVATIONS OF FISHING VESSEL ACTIVITY, RKTS *GENERAL PETROV*, MARCH TO JULY 1995  
Submitted by Ukraine  
(with additional notes by the Secretariat)
- WG-EMM-96/27 A WAY FORWARD IN THE MULTIVARIATE ANALYSIS OF ANTARCTIC PREDATOR, PREY AND ENVIRONMENT INDICES: PREDATOR-ENVIRONMENT INTERACTIONS AT SEAL ISLAND  
D.J. Agnew (Secretariat), G. Watters and R. Hewitt (USA)
- WG-EMM-96/28 RESULTS OF A HYDROACOUSTIC SURVEY OF ANTARCTIC KRILL POPULATIONS IN CCAMLR DIVISION 58.4.1 CARRIED OUT IN JANUARY TO APRIL 1996  
T. Pauly, I. Higginbottom, S. Nicol and W. de la Mare (Australia)
- WG-EMM-96/29 AN OVERVIEW AND SOME PRELIMINARY RESULTS OF A BIOLOGICAL/OCEANOGRAPHIC SURVEY OFF THE COAST OF EAST ANTARCTICA (80-150°E) CARRIED OUT IN JANUARY TO MARCH 1996  
S. Nicol, N. Bindoff, W. de la Mare, D. Gillespie, T. Pauly, D. Thiele, E. Woehler and S. Wright (Australia)

- WG-EMM-96/30 VACANT
- WG-EMM-96/31 FISH IN THE DIET OF THE BLUE-EYED SHAG *PHALACROCORAX ATRICEPS* AT THE SOUTH SHETLAND ISLANDS: SIX YEARS OF MONITORING STUDIES  
R. Casaux and E. Barrera-Oro (Argentina)
- WG-EMM-96/32 THE IMPORTANCE OF FISH IN THE DIET OF THE SOUTH POLAR SKUA *CATHARACTA MACCORMICKI* AT THE SOUTH SHETLAND ISLANDS, ANTARCTICA  
D. Montalti, R. Casaux, N. Coria and G. Soave (Argentina)
- WG-EMM-96/33 MONITORING OF SEAL POPULATIONS ON KING GEORGE ISLAND, 1995-1996  
(VNIRO, Russia)
- WG-EMM-96/34 ON SELECTIVITY OF COMMERCIAL AND RESEARCH TRAWLS WHEN KRILL CATCHING  
S.M. Kasatkina (Russia)
- WG-EMM-96/35 HYDROMETEOROLOGICAL CONDITION FEATURES IN SOUTH ORKNEYS SUBAREA IN FEBRUARY-MARCH 1996  
M.I. Polischuk and V.N. Shnar (Russia)
- WG-EMM-96/36 RESULTS OF ACOUSTIC ASSESSMENT OF KRILL BIOMASS IN SUBAREA 48.2 DURING SUMMER 1996  
S.M. Kasatkina, V.A. Sushin, V.M. Abramov, V.I. Sunkovich, M.I. Polischuk and V.N. Shnar (Russia)
- WG-EMM-96/37 EVALUATION OF KRILL TRANSPORT FACTOR RESULTS IN SUBAREA 48.2 IN SUMMER PERIOD OF 1996  
S.M. Kasatkina, V.N. Shnar, M.I. Polischuk V.M. Abramov and V.A. Sushin (Russia)
- WG-EMM-96/38 TRENDS IN SIZE AND SUCCESS OF BREEDING COLONIES OF MACARONI AND ROCKHOPPER PENGUINS AT MARION ISLAND, 1979/80-1995/96  
J. Cooper, A. Wolfaardt and R.J.M. Crawford (South Africa)
- WG-EMM-96/39 SUMMARY OF CEMP ACTIVITIES AT CAPE SHIRREF  
D. Torres (Chile)
- WG-EMM-96/40 UNCERTAINTY IN ECHOSOUNDER CALIBRATIONS  
D.A. Demer and M.A. Soule (USA)
- WG-EMM-96/41 MEASUREMENTS OF FISH SCHOOL VELOCITIES WITH AN ACOUSTIC DOPPLER CURRENT PROFILER  
D.A. Demer (USA)

- WG-EMM-96/42 AN ACOUSTIC SURVEY OF ANTARCTIC KRILL ON THE SOUTH GEORGIA SHELF, CCAMLR SUBAREA 48.3, IN JANUARY 1992  
C. Goss and I. Everson (United Kingdom)
- WG-EMM-96/43 INTER-ANNUAL VARIATION IN CONDITION INDEX OF THE MACKEREL ICEFISH *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI*  
I. Everson (United Kingdom), K.-H. Kock (Germany) and G. Parkes (United Kingdom)
- WG-EMM-96/44 DIET OF THE CAPE PETREL *DAPTION CAPENSE* DURING THE POST-HATCHING PERIOD AT LAURIE ISLAND, SOUTH ORKNEY ISLANDS, ANTARCTICA  
N.R. Coria, G.E. Soave and D. Montalti (Argentina)
- WG-EMM-96/45 LONGTERM MONITORING OF KRILL RECRUITMENT AND ABUNDANCE INDICES IN THE ELEPHANT ISLAND AREA (ANTARCTIC PENINSULA  
V. Siegel (Germany), W. de la Mare (Australia) and V. Loeb (USA)
- WG-EMM-96/46 EFFECT OF MISSING MODES ON CALIBRATION SPHERE TARGET STRENGTHS  
(ICES CM 1996/B: 37, Fish Capture Committee)  
K.G. Foote (Norway)
- WG-EMM-96/47 CPUES AND BODY LENGTH OF ANTARCTIC KRILL DURING 1994/95 SEASON IN THE FISHING GROUNDS AROUND THE SOUTH SHETLAND ISLANDS  
S. Kawaguchi, T. Ichii and M. Naganobu (Japan)
- WG-EMM-96/48 REPORT OF THE 1995/96 JAPANESE WHALE RESEARCH PROGRAMME UNDER SPECIAL PERMIT IN THE ANTARCTIC (JARPA) IN AREA IV AND EASTERN PART OF AREA III  
S. Nishiwaki, H. Ishikawa, D. Tohyama, M. Kawasaki, K. Shimamoto, S. Yuzu, T. Tamura, T. Mogoe, T. Hishii, T. Yoshida, H. Hidaka, H. Nibe, K. Yamashiro, K. Ono and F. Taguchi (Japan)
- WG-EMM-96/49 COMPARISONS IN PREY DISTRIBUTION BETWEEN INSHORE AND OFFSHORE FORAGING AREAS OF CHINSTRAP PENGUINS AND ANTARCTIC FUR SEALS AT SEAL ISLAND  
T. Ichii (Japan), J.L. Bengtson (USA), T. Takao (Japan), P. Boveng, J.K. Jansen, M.F. Cameron, L.M. Hiruki, W.R. Meyer (USA), M. Naganobu and S. Kawaguchi (Japan)
- WG-EMM-96/50 CPUE AND RECRUITMENT INDICES CALCULATED FROM LOG BOOK DATA OF JAPANESE KRILL FISHERIES  
S. Kawaguchi, T. Ichii and M. Naganobu (Japan)

- WG-EMM-96/51 CPUE, NET TOWING DEPTH AND BODY LENGTH OF KRILL DURING THE WINTER OPERATION OF JAPANESE KRILL FISHERY AROUND SOUTH GEORGIA  
S. Kawaguchi, T. Ichii and M. Naganobu (Japan)
- WG-EMM-96/52 PRELIMINARY RESULTS ON BY-CATCH OF FISHES CAUGHT BY THE FISHERY VESSEL *CHIYO MARU NO. 3* TO THE NORTH OF THE SOUTH SHETLAND ISLANDS (FEBRUARY TO MARCH, 1996)  
S. Kawaguchi, T. Ichii and M. Naganobu (Japan)
- WG-EMM-96/53 DRAFT METHODS RECOMMENDED TO WG-EMM FOR APPROVAL BY THE SUBGROUP ON MONITORING METHODS
- WG-EMM-96/54 Rev. 1 REPORT OF THE SUBGROUP ON MONITORING METHODS (Bergen, Norway, 8 to 10 August 1996)  
(Attached to this report as Appendix I)
- WG-EMM-96/55 COMPARISONS IN DIET BETWEEN DIURNAL AND OVERNIGHT FORAGING CHINSTRAP PENGUINS AT SEAL ISLAND  
T. Ichii, T. Hayashi (Japan), J.L. Bengtson, P. Boveng, J.K. Jansen, M. F. Cameron (USA) and A. Miura (Japan)
- WG-EMM-96/56 CALCULATING PRECAUTIONARY CATCH LIMITS BASED ON MASS OF KRILL CONSUMED BY PREDATORS  
I. Everson (UK) and W. de la Mare (Australia)
- WG-EMM-96/57 COOPERATIVE PROJECT BELGIUM - ARGENTINA INTO EMM: 'GERLACHE - SOBRAL'  
D. Vergani (Argentina), L. Holsbeek (Belgium), Z. Stanganelli (Argentina) and C. Joiris (Belgium)
- WG-EMM-96/58 THE BREEDING BIOLOGY AND DISTRIBUTION OF ADELIE PENGUINS: ADAPTATIONS TO ENVIRONMENTAL VARIABILITY  
(In: Ross, R., E. Hofmann and L. Quetin (Eds). *Foundations for Ecological Research West of the Antarctic Peninsula*. American Geophysical Union, Washington, DC, 1996)  
W.Z. Trivelpiece and W.R. Fraser (USA)
- WG-EMM-96/59 USE OF AT-SEA DISTRIBUTION DATA TO DERIVE POTENTIAL FORAGING RANGES OF MACARONI PENGUINS DURING THE BREEDING SEASON  
P. Trathan, E. Murphy, J. Croxall and I. Everson (UK)
- WG-EMM-96/60 A CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR MODELING ANTARCTIC KRILL  
E.E. Hofmann (USA)
- WG-EMM-96/61 OCEANOGRAPHIC CIRCULATION MODELS FOR THE WESTERN ANTARCTIC CONTINENTAL SHELF AND DRAKE PASSAGE  
J.M. Klinck, E.E. Hofmann (USA) and E. Murphy (UK)

- WG-EMM-96/62 Rev. 1 EXECUTIVE SUMMARY OF SCAR/COMNAP WORKSHOPS ON  
'MONITORING OF ENVIRONMENTAL IMPACTS FROM SCIENCE AND  
OPERATIONS IN ANTARCTICA'  
(Oslo, Norway 17-20 October 1995 and College Station, Texas, US,  
25-29 March 1996)
- WG-EMM-96/63 ESTIMATION OF BIOMASS OF KRILL *EUPHAUSIA SUPERBA* AND BIRDS  
AND MAMMALS CENSUS DURING THE XTH ITALIAN EXPEDITION TO  
ROSS SEA, NOVEMBER/DECEMBER 1994  
M. Azzali, J. Kalinowski and N. Saino (Italy)
- WG-EMM-96/64 DETAILED DISTRIBUTION OF KRILL FISHING AROUND SOUTH  
GEORGIA  
E.J. Murphy, P.N. Trathan, I. Everson and G. Parkes (UK)
- WG-EMM-96/65 HATCHING SEASON AND GROWTH OF *PLEURAGRAMMA ANTARCTICUM*  
LARVAE NEAR THE ANTARCTIC PENINSULA IN AUSTRAL SUMMER  
1993/94  
Tae won Lee, Suam Kim and Seong Sik Cha (Republic of Korea)
- WG-EMM-96/66 PRELIMINARY ESTIMATES OF KRILL CONSUMPTIONS BY ANTARCTIC  
FUR SEALS AND MACARONI PENGUINS AT SOUTH GEORGIA  
I.L. Boyd and J.P. Croxall (UK)
- WG-EMM-96/67 EXTENSION TO THE KRILL-PREDATOR MODELLING EXERCISE  
R.B. Thomson and D.S. Butterworth (South Africa)
- WG-EMM-96/68 MODELING THE GROWTH DYNAMICS OF ANTARCTIC KRILL  
C.M. Lascara and E.E. Hofmann (USA)
- WG-EMM-96/69 THE FORAGING RANGE OF ADELIE PENGUINS - IMPLICATIONS FOR  
CEMP AND INTERACTIONS WITH THE KRILL FISHERY  
K.R. Kerry, J.R. Clarke (Australia), S. Corsolini (Italy), S. Eberhard,  
H. Gardner, R. Lawless (Australia), D. Rodary (France), R. Thomson  
(South Africa), R. Tremont and B. Wieneke (Australia)
- WG-EMM-96/70 EVALUATION OF THE KRILL STOCK IN SUBAREA 48.3,  
JUNE-AUGUST 1995  
V.A. Bibik (Ukraine)
- WG-EMM-96/71 ICES WORKING GROUP ON FISHERIES ACOUSTICS SCIENCE AND  
TECHNOLOGY (FAST); SUMMARY OF TOPICS DISCUSSED AT THE 1996  
MEETING  
I. Everson (UK)
- WG-EMM-96/72 VACANT

WG-EMM-96/73 AMLR 1995/96 FIELD SEASON REPORT - OBJECTIVES,  
ACCOMPLISHMENTS AND TENTATIVE CONCLUSIONS  
Delegation of USA

OTHER DOCUMENTS

CCAMLR-XV/7 NOTIFICATION OF THE INTENTION OF KOREA AND THE UNITED  
KINGDOM TO INITIATE A NEW FISHERY  
Delegations of Korea and the United Kingdom

CCAMLR-XV/8 NOTIFICATION OF NEW ZEALAND'S INTENTION TO INITIATE NEW  
FISHERIES  
Delegation of New Zealand

CCAMLR-XV/9 NOTIFICATION OF AUSTRALIA'S INTENTION TO INITIATE NEW  
FISHERIES  
Delegation of Australia

CCAMLR-XV/10 NOTIFICATION OF NORWAY'S INTENTION TO INITIATE A NEW  
FISHERY  
Delegation of Norway

CCAMLR-XV/11 NOTIFICATION OF SOUTH AFRICA'S INTENTION TO INITIATE NEW  
FISHERIES  
Delegation of South Africa

SC-CAMLR-XIV/BG/20 REPORT OF BIOLOGIST-OBSERVER ON FISHING VESSEL RKTs  
*GENERAL PETROV*, MARCH TO AUGUST 1994  
Delegation of Ukraine

SC-CAMLR-XV/BG/2 DRAFT CEMP TABLES 1 TO 3  
Secretariat

SC-CAMLR-XV/BG/7 POPULATION CHANGES IN ALBATROSSES AT SOUTH GEORGIA  
Delegation of the United Kingdom

SC-CAMLR-XV/BG/10 EXCERPTS FROM THE REPORT OF THE MEETING OF THE SCAR GROUP  
Rev. 1 OF SPECIALISTS ON SEALS  
(Cambridge, UK, 1-2 August 1996)

SC-CAMLR-XV/BG/11 NEED FOR PROCEDURES TO GOVERN THE RESUMPTION OF FISHERIES  
TARGETING SPECIES NOT PRESENTLY HARVESTED BUT FOR WHICH A  
FISHERY PREVIOUSLY EXISTED  
Delegation of USA

**DÉTAILS À INCLURE DANS LES RAPPORTS  
DES CAMPAGNES D'ÉVALUATION ACOUSTIQUE DE LA BIOMASSE  
ET/OU DE LA RÉPARTITION DU KRILL**

Détails qu'il est recommandé d'inclure dans les rapports de campagnes d'évaluation acoustique de la biomasse et/ou de la répartition du krill. Ces détails complètent les points 2 et 3 de l'appendice H de l'annexe 4 de SC-CAMLR-XI.

Description de l'échosondeur et des systèmes connexes :

Échosondeur

- marque
- modèle
- version du logiciel

Enregistrement des données

- description du logiciel
- types de données enregistrées (pulsation ou intervalle d'intégration, par ex.)

Traitement des données

- description du logiciel
- techniques d'élimination du bruit
- méthodes de détermination du seuil de bruit de fond

Description de l'étalonnage :

Informations générales

- date
- position

Méthodes

- technique (sphère, par ex.)
- type de sphère
- type d'amarrage du navire ( par ex.1, 2, 4 ancres, etc.)

#### Conditions environnementales

température de l'eau\*

salinité\*

vitesse du son\*

profondeur du fond

profondeur de la sphère

descriptions qualitatives de l'état de la mer, de la houle, du vent, des courants

etc.

(\* il serait idéal d'obtenir le profil de ces conditions en fonction de la profondeur)

#### Description du transducteur pour chaque canal d'enregistrement

fréquence

fabrication

modèle

type (à faisceau unique, à deux faisceaux, à faisceau fractionné)

méthode d'installation (à franc bord ou coffre de marin; matériau de la fenêtre, etc.)

position (coque, quille, poteau ou corps remorqué)

orientation (dirigé vers le bas, dirigé vers le haut etc.)

profondeur (ou intervalle de profondeur du corps remorqué)

#### Réglage de l'émetteur-récepteur

puissance

largeur de bande

longueur de l'impulsion

coefficient d'absorption

amplification (TVG)

seuil de rejet du bruit

marge de bruit

seuil  $S_v$

## Résultats de l'étalonnage

par ex.	ou	ou
amplification du transducteur à $S_v$ maximal	niveau à la source	niveau à la source
amplification du transducteur	sensibilité de	largeur du faisceau
angle du faisceau bi-directionnel	réception	constante
largeur du faisceau	facteur de	d'échosondeur
le long du navire	faisceau étroit	
en travers du navire		
étroit		
large		

(N.B. : les paramètres requis d'un étalonnage varient d'un type d'échosondeur ou de transducteur à un autre. Il ne figure ici que les paramètres indicatifs déterminés dans les étalonnages.)

### Conditions de réalisation de la campagne d'évaluation et de traitement des données :

vitesse nominale du navire

type d'intervalle d'intégration (distance, heure, etc.)

valeur de l'intervalle d'intégration (en milles nautiques, secondes, etc.)

couches de profondeur d'intégration

taux de répétition des impulsions

**RAPPORT DU SOUS-GROUPE SUR LA CLASSIFICATION DES ÉCHOS**

Sept communications (WG-EMM-96/18, 96/23, 96/28, 96/36, 96/42, 96/49 et 96/63) font part de discussions sur l'utilisation des méthodes acoustiques pour estimer la biomasse de krill. Notant que les méthodes utilisées pour classifier les signaux acoustiques y sont décrites avec plus ou moins de précisions, le groupe de travail crée un sous-groupe constitué de Jon Watkins (GB), David Demer (USA), Tim Pauly (Australie), Mikio Naganobu (Japon), Massimo Azzali (Italie), Viatcheslav Sushin (Russie), Roger Hewitt (USA), Kenneth Foote (Norvège) et Denzil Miller (Afrique du Sud) pour :

- i) décrire les différentes techniques de classification des échos;
  - ii) évaluer la comparabilité des résultats; et
  - iii) recommander des critères communs à utiliser pour réaliser les comparaisons.
2. À la présente réunion, les auteurs de tous ces documents ont fourni des informations détaillées.
  3. Dans WG-EMM-96/23 et 28, les signaux qui ne semblent pas biologiques, tels que le bruit de fond, sont éliminés. Il est ensuite considéré que le reste de la rétrodiffusion acoustique provient du krill. Au cas où d'autres sources de diffusion seraient également présentes dans la colonne d'eau, une telle technique risquerait de surestimer la densité de krill.
  4. Dans WG-EMM-96/18, 42 et 63, le signal biologique restant après l'élimination du bruit est classifié sur la base d'une différence de dB (différence de dB =  $120 \text{ kHz } S_v - 38 \text{ kHz } S_v$ ). L'efficacité d'une telle classification reste encore à déterminer de manière constante.
  5. WG-EMM-96/18 classifie la rétrodiffusion acoustique en trois catégories : le necton (différence de dB < 2 dB), le krill ( $2 \text{ dB} < \text{différence de dB} < 12 \text{ dB}$ ) et le macrozooplancton (différence de dB > 12 dB).
  6. WG-EMM-96/42 reconnaît deux catégories de rétrodiffusion acoustique : le necton (différence de dB < 2 dB) et le krill et le zooplancton (différence de dB > 2 dB).
  7. WG-EMM-96/63 classe d'abord la rétrodiffusion acoustique en deux catégories : les poissons (différence de dB < 0 dB) et le krill et zooplancton (différence de dB > 0 dB). Le

krill est ensuite séparé du zooplancton sur la base de la réponse acoustique (TS) des diverses sources de diffusion ( $-73 \text{ dB} < \text{TS du krill} < -68 \text{ dB}$ ).

8. WG-EMM-96/36 utilise une méthode fondée sur la réponse acoustique *in situ* pour différencier le krill des autres sources de diffusion. Les valeurs minimales et maximales de TS sont dérivées des captures au filet, en se servant du rapport entre la taille du krill et la TS selon la longueur, tel qu'il est décrit dans SC-CAMLR-X. Les sources de rétrodiffusion acoustique dont les valeurs de TS *in situ* estimées par l'échosondeur sont comprises entre les valeurs limites calculées d'après la capture au filet sont ensuite classifiées comme appartenant au krill.

9. WG-EMM-96/49 se sert d'un système de classification fondé sur les chalutages et une caméra déployée sur les filets, les CTD et les ROV (véhicules télécommandés).

10. Par ailleurs, c'est à partir de chalutages que WG-EMM-96/28 et 63 déterminent quel est l'euphausiidé dominant dans la région et quelles régions devraient être exclues des estimations de biomasse.

11. Différentes techniques ayant été utilisées pour classifier la rétrodiffusion acoustique, les estimations de biomasse de krill ne sont pas directement comparables. Il n'existe pas, à l'heure actuelle, de méthode convenue pour classer la rétrodiffusion acoustique afin de séparer le krill des autres cibles.

12. Le sous-groupe recommande d'inclure dans toutes les communications sur ce sujet une description détaillée des procédures suivies pour classifier les échos.

13. Toutes les communications devraient également donner l'intensité moyenne de rétrodiffusion par volume ( $S_v$ ) et le coefficient moyen de rétrodiffusion par surface ( $S_A$ ) pour chaque transect pour permettre d'entreprendre une classification biologique. De plus, des estimations de densité de krill par volume et par surface peuvent être dérivées des valeurs de  $S_v$  et  $S_A$  ci-dessus par les méthodes décrites dans Hewitt et Demer, 1993 et dans Demer et Hewitt, 1995. Bien que ceci puisse mener à une surestimation de la densité de krill, cela donnerait toutefois des valeurs de base adéquates pour effectuer des comparaisons. Les auteurs sont incités à présenter leurs résultats en séparant le krill des autres cibles.

14. Pour finir, le sous-groupe reconnaît que la mise au point de techniques de classification des échos, tant à fréquences multiples qu'unique, se poursuit. Il incite vivement la poursuite, la validation et la description de telles techniques.

## RÉFÉRENCES

Demer, D.A. et R.P. Hewitt. 1995. Bias in acoustic biomass of *Euphausia superba* due to diel vertical migration. *Deep Sea Res.*, 1 (42): 455-475.

Hewitt, R.P. et D.A. Demer. 1993. Dispersion and abundance of Antarctic krill in the vicinity of Elephant Island in the 1992 austral summer. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 99: 29-39.

**NOTES SUR LA POURSUITE DE L'ÉTUDE DE LA MODÉLISATION  
DU KRILL ET DE SES PRÉDATEURS**

N.b. : Ces commentaires se rapportent à la méthode d'analyse de Thomson-Butterworth (WG-EMM-96/67, par ex.) sauf indication contraire.

- i) Otarie de Kerguelen
  - a) Il reste à examiner la sensibilité des résultats à la dépendance entre la densité et le taux de survie à l'âge adulte, et aux autres formes fonctionnelles (c'est-à-dire qui ne sont pas des formes fonctionnelles linéaires) du rapport avec la densité.
  - b) L'hypothèse, dans les analyses récentes, selon laquelle l'estimation du taux de croissance de la population reflète le maximum possible (c'est-à-dire celui qui correspond à l'absence d'effets dépendant de la densité) est estimée raisonnable pour la population vue dans son ensemble (malgré les indications selon lesquelles la population a atteint, voir dépassé, le niveau antérieur à l'exploitation en certains endroits).
  - c) Les données de l'année dernière sont désormais disponibles et devraient être intégrées dans les analyses.
  
- ii) Albatros à sourcils noirs
  - a) Les prochaines analyses devraient présumer que les taux de survie estimés comprennent un élément relatif à la mortalité par pêche depuis l'année 1989, au début de la pêche à la palangre dans les environs de la Géorgie du Sud. De plus elles devraient intégrer les estimations des taux de survie postérieurs à 1990/91, taux qui sont désormais disponibles. Les analyses doivent tenir compte des différences des tendances démographiques avant et après 1989.
  - b) Selon les données, la taille de la population était élevée et stable pendant les années 70, mais elle a régressé, avant de se stabiliser, dans le courant des années 80. Cette situation n'est pas directement compatible avec la structure actuelle des modèles de krill-prédateurs et de rendement du krill. Il conviendrait donc

d'étudier les modifications à apporter à ces modèles pour qu'ils soient ajustés à ces données.

- c) Aucune série d'estimations de la taille des populations ne permet d'estimer les taux maximaux de croissance des populations d'après les périodes de croissance des populations - analyse en tous cas d'autant plus problématique en raison de la longue période entre la première mue et le recrutement dans la population reproductrice. Par contre, les estimations des taux de croissance maximaux fondés sur les valeurs maximales plausibles des paramètres démographiques de survie et de reproduction doivent être examinés.

### iii) Manchot Adélie

- a) Mark Mangel (États-Unis) entrera en relation avec Wayne Trivelpiece (États-Unis) pour obtenir des données à échelle locale utiles à la mise au point du modèle de réponse fonctionnelle de Switzer-Mangel sur le krill-les manchots Adélie (WG-EMM-96/20).
- b) M. Mangel se mettra en contact avec Doug Butterworth et Robyn Thomson (Afrique du Sud) pour faire entrer les résultats d'un modèle amélioré de Switzer-Mangel dans les calculs permettant d'estimer l'effet des diverses intensités de pêche de krill (mesurées par  $\gamma$ ) sur la taille de la population de manchots Adélie.
- c) Il est peu probable que les travaux visant à modifier le modèle de Thomson-Butterworth sur les manchots Adélie conformément à l'appendice F de l'annexe 4 de SC-CAMLR-XIV commencent avant 1997. W. Trivelpiece espère avoir recueilli les données nécessaires pour ces analyses (estimations annuelles du nombre d'oiseaux dans les colonies et taux de succès de l'émancipation) début 1997.
- d) La population en question semble être passée d'un niveau stable dans les années 80 à un niveau presque stable mais moins élevé, après une baisse soudaine en 1988/89. Cette période presque stable, les taux cumulés de survie de la mue au recrutement dans la population reproductrice sont nettement plus bas. En conclusion, d'autres paramètres démographiques doivent également avoir changé et les données disponibles sur l'âge à la première ponte et le taux de survie à l'âge adulte doivent être examinées pour vérifier si tel est le cas.

- e) L'approche actuelle présume que seul le taux de survie des juvéniles (première année) est fonction de la disponibilité du krill. Il conviendrait d'étendre ceci pour permettre également aux sub-adultes d'en être fonction. Il serait possible d'utiliser les données disponibles sur la survie cumulée à la première reproduction pour tenter l'estimation voulue.
- iv) Phoque crabier
- a) Faute de posséder des données de taux de survie, il serait nécessaire d'utiliser des indices d'abondance relative de la cohorte (dérivés de l'examen des dents et des ovaires) à la place du taux de survie des jeunes dans les analyses.
  - b) Les informations sur les taux d'augmentation maximale possible de la population devraient être inférées par analogie d'autres espèces. Étant donné que les résultats relatifs à la résistance à la pêche de krill semblent fort sensibles à cette valeur, et vu la fiabilité douteuse de telles analogies, l'analyse de cette espèce devrait être considérée comme étant d'importance secondaire.
- v) Manchot papou
- a) W. Trivelpiece possède, pour cette espèce, des données semblables à celles qu'il a collectées pour le manchot Adélie. Il serait intéressant de les étudier car le cycle biologique de cette espèce diffère de celui du manchot Adélie (et en particulier, l'âge à la première ponte est beaucoup moins élevé).
  - b) Il est toutefois envisagé que l'extraction des données requises pour un exercice de modélisation sera très longue. De ce fait, les recherches sur cette espèce devraient passer après les analyses sur le manchot Adélie.

**CALCULS DES TESTS DE SENSIBILITÉ  
DU MODÈLE DE RENDEMENT DU KRILL**

1. Utiliser les estimations de  $R_1$  et  $R_2$  du tableau 3 de WG-EMM-96/45 dans le modèle de recrutement (de la Mare, 1994). Celles-ci ne conviendront vraisemblablement pas pour le modèle de distribution  $\beta$  pour lequel elles devraient être intégrées par une méthode de nouvel échantillonnage. Les estimations qui s'ensuivent de distribution du recrutement et de mortalité naturelle donnent une distribution de biomasse antérieure à l'exploitation à comparer à la distribution des densités donnée au tableau 4 de WG-EMM-96/45 pour vérifier si la proportion du recrutement et les données de densité sont en accord avec l'absence de tendance dans le recrutement médian (ce qui est présumé par le modèle de recrutement). La fréquence relative des trajectoires du modèle qui s'accordent très bien avec les séries de densité observées reste à examiner.
2. Recalculer les valeurs de  $\gamma$  relatives aux sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 en tenant compte de :
  - i) la distribution commune révisée pour M et les paramètres de distribution du recrutement du krill du paragraphe 1 ci-dessus; et
  - ii) une estimation de la biomasse à l'époque de la campagne FIBEX relativement à la biomasse médiane avant l'exploitation.
3. Utiliser les estimations de  $R_1$  et  $R_2$  avec les estimations de densité pour calculer un indice de recrutement absolu. Procéder à un nouvel échantillonnage de celles-ci pour calculer le rendement et une distribution des trajectoires de population. Utiliser de nouveau les distributions et la fréquence relative de trajectoires similaires en tant que mesures comparatives. Examiner le rapport du recrutement du stock dérivé de ces estimations.
4. Examiner la robustesse des limites préventives calculées par le modèle de rendement en utilisant les données de recrutement générées pour deux types de modèles. Le premier modèle doit intégrer les effets de la corrélation en série dans le recrutement. La corrélation en série utilisée doit être fondée sur une corrélation en série dérivée des séries de recrutement observé. Le deuxième modèle doit générer le recrutement à

partir d'un modèle dans lequel le recrutement de krill passe de temps en temps d'un niveau élevé à un niveau faible. L'amplitude et l'époque des changements de niveau doivent reposer sur celles nécessaires pour imiter les indices d'abondance donnés dans le tableau 4 de WG-EMM-96/45. Le rendement préventif du modèle habituel de krill doit ensuite être comparé au rendement connu grâce aux modèles de simulation utilisés pour générer les données.

#### REFERENCES

de la Mare, W.K. 1994. Modelling krill recruitment. *CCAMLR Science*, 1: 49-54.

de la Mare, W.K. 1994. Estimating krill recruitment and its variability. *CCAMLR Science*, 1: 55-69.

**RAPPORT DU SOUS-GROUPE SUR LES STATISTIQUES**

(Cambridge, Royaume-Uni, du 7 au 9 mai 1996)

## **RAPPORT DU SOUS-GROUPE SUR LES STATISTIQUES**

(Cambridge, Royaume-Uni, du 7 au 9 mai 1996)

### INTRODUCTION

Le sous-groupe sur les statistiques se réunit du 7 au 9 mai 1996 à Cambridge (Royaume-Uni) sous la direction de David Agnew (secrétariat), pour examiner un certain nombre de questions qui lui ont été adressées après la réunion du WG-EMM en 1995. Ces questions sont mentionnées dans l'ordre du jour qui est donné dans le supplément A. Les listes des participants et des documents forment respectivement les suppléments B et C. Le secrétariat se charge de rédiger le rapport.

### CALCULS DES INDICES DES PARAMETRES DES ESPECES DÉPENDANTES

2. Les modes de calcul des indices d'après les données collectées par le Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP) sont décrits dans les documents WG-EMM-95/10 à 95/14. En bref, les données collectées par chaque méthode standard sont analysées pour calculer un ou plusieurs indices pour chaque combinaison de site/espèce/sexe et année. Chaque combinaison d'indice/site/espèce/sexe et année constitue donc une série chronologique. Outre les documents dont la liste est dressée au supplément C, le sous-groupe dispose d'une version de WG-EMM-95/14 qui a été révisée par le secrétariat conformément à la demande formulée par le WG-EMM lors de sa réunion de 1995 (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphes 5.69 à 5.73). Le sous-groupe se penche sur ces indices et discute de l'intérêt d'y apporter certaines modifications.

3. Selon la présentation standard des indices fournis par le secrétariat, il existe deux types de variances fondamentalement différents : les variances sur une même année et les variances interannuelles.

4. Dans le document WG-EMM-95/13 sont présentées la variance sur une même année d'un indice pour chaque année d'une série chronologique, la valeur de l'indice lui-même et la signification statistique de la différence entre cet indice et la valeur de l'année précédente. En général, ces statistiques sont utilisées à bon escient et présentent une certaine utilité.

5. La variance interannuelle a servi à calculer l'intervalle de confiance de l'indice moyen (au cours des années); les années dont les valeurs dépassent ces limites de confiance sont considérées comme apparemment anormales.

6. Le sous-groupe reconnaît l'intérêt tant des anomalies que des tendances d'une série d'indices. Il convient de continuer de repérer les valeurs anormales en utilisant la moyenne et la variance de la série lorsqu'il est prévu que la valeur de l'indice interannuel aura une distribution lognormale. Cependant, si la normalité ne peut être présumée, il faut alors procéder à la découverte des valeurs anormales soit au moyen des quantiles de la distribution empirique des valeurs, soit en les transformant pour les rendre normales (transformation en probabilité logarithmique  $\log(p/(1-p))$  pour les proportions, par exemple).

7. Lorsque des anomalies sont identifiées dans des distributions normales (soit normales naturellement soit transformées pour les rendre normales) la longueur de la série chronologique est cruciale pour déterminer le niveau auquel les valeurs doivent être considérées comme anormales. D'une analyse empirique décrite dans le supplément D a été dérivé le tableau 1 dont les valeurs de  $z_c$  sont à utiliser pour identifier les anomalies; une valeur est considérée comme anormale lorsque  $valeur < moyenne - sd$  ( $sd = \text{écart-type}$ ) de  $z_c$  ou  $valeur > moyenne + sd$  de  $z_c$ .

Tableau 1 : Valeurs de  $z_c$  à utiliser pour identifier les anomalies.

Longueur des séries (nombre d'années)	Valeur critique $z_c$	Longueur des séries (nombre d'années)	Valeur critique $z_c$	Longueur des séries (nombre d'années)	Valeur critique $z_c$	Longueur des séries (nombre d'années)	Valeur critique $z_c$
		11	2.36	21	2.72	31	2.92
		12	2.41	22	2.75	32	2.94
3	1.15	13	2.46	23	2.77	33	2.95
4	1.49	14	2.51	24	2.80	34	2.96
5	1.72	15	2.55	25	2.82	35	2.98
6	1.89	16	2.58	26	2.84	36	2.99
7	2.02	17	2.61	27	2.86	37	3.00
8	2.13	18	2.64	28	2.87	38	3.02
9	2.22	19	2.67	29	2.89	39	3.03
10	2.29	20	2.70	30	2.91	40+	3.04

8. L'identification des valeurs anormales ne doit jamais être tentée que lorsqu'une série comporte au moins trois années de données. Les indices pour lesquels il est reconnu que la normalité peut être présumée sont : AI, A7, A8 et C2. On doit examiner la normalité dans les indices de proportion (A6, A8b, B2) qui feront ensuite l'objet d'une transformation en probabilité logarithmique et seront alors traités, si cela s'avère nécessaire, en tant que distributions normales. Les indices de la durée de l'approvisionnement (A2, A5 et C1) sont

peu susceptibles d'être de distribution lognormale, or ils peuvent subir une transformation logarithmique si celle-ci donne une distribution presque lognormale. C'est en leur appliquant une transformation logarithmique et en examinant les différences d'une année à une autre en tant que changements en logarithmes que l'on peut au mieux étudier les indices de la taille de la population (A3 et B1). Pour déceler les anomalies et les tendances des indices qui ne peuvent être traités de cette manière, il convient de se servir des quantiles.

9. Tous les indices doivent être examinés pour rechercher les tendances mais jusqu'à présent, les séries chronologiques étaient trop courtes pour permettre des analyses fondées sur les statistiques standard des tendances (telles que les statistiques de Mann-Kendal). Lorsque les tendances peuvent être identifiées, il convient d'envisager des moyens de les supprimer afin de faciliter l'identification des années anormales. Toutefois, les méthodes à appliquer pour supprimer les tendances des données et les valeurs de  $z_c$  à utiliser sur les séries sans tendances nécessitent d'être encore étudiées.

10. Il est reconnu qu'avec la demande accrue d'identification des anomalies et des tendances, les difficultés de calcul liées à ces analyses qui sont effectuées par des logiciels de banque de données augmenteront également. Il est tout à fait souhaitable de conserver le modèle actuel du logiciel qui est relié directement à la banque de données de la CCAMLR et permet d'intégrer rapidement de nouvelles données dans les analyses, même si cela nécessite d'employer des méthodes générales standard. Pour cette raison, la présentation des indices doit indiquer clairement que dans ces déclarations, les changements interannuels des années anormales et les tendances ne doivent être traités que comme une indication visant à faciliter l'examen des données. Pour réaliser l'analyse formelle des statistiques, il conviendra encore de procéder à l'examen minutieux des séries individuelles au cas par cas.

11. Certains indices précis soulèvent des commentaires.

#### A3 - Taille de la population reproductrice

12. L'indication du changement de pourcentage d'une année à l'autre faciliterait l'identification des tendances pour cet indice.

13. La difficulté d'assurer la continuité des données relatives aux indices de la taille de la population fait l'objet d'une discussion particulièrement poussée. On notera, à titre d'exemple, le problème lié aux données sur les manchots Adélie de la station Syowa (tableau 2).

14. Des situations telles que celles de Syowa sont particulièrement susceptibles de se présenter lorsque, pour des raisons logistiques ou opérationnelles, il est impossible de contrôler une colonie en une année donnée. Elles peuvent également se présenter si le recensement de la colonie était de zéro mais déclaré comme nul par erreur ou si les colonies se sont regroupées. Dans ce dernier cas, le problème peut être surmonté en attribuant un nouveau code à la colonie pour couvrir tant la colonie regroupée que les anciennes colonies dont elle est formée.

15. À présent, dans le cas où certaines cases de la matrice des colonies par année ne sont pas remplies, il n'est tenu compte, dans le calcul final de l'indice, que des colonies pour lesquelles on possède des séries temporelles de même longueur. Pour Syowa, il n'est tenu compte que de la colonie d'Ongul dans le calcul de l'indice. Le sous-groupe convient que, bien que la méthode actuelle omette plusieurs colonies qui pourraient procurer des données utiles, l'autre méthode, celle consistant à omettre toutes les années pour lesquelles il manque des données sur une ou plusieurs colonies n'est pas appropriée. Il serait souhaitable d'examiner des méthodes consistant à interpoler les données manquantes pour les années où dans un groupe, une colonie, au moins, a été comptée.

16. Dans l'intérim, le sous-groupe demande qu'un tableau semblable au tableau 2 soit présenté chaque fois qu'il manque des données exigées par la méthode A3.

Table 2 : Recensement des colonies du site de Syowa.

Code du site	Code de l'espèce	Année australe	Colonies				
			Huku	Mame	Mizu	Ongul	Rumpa
SYO	PYD	1966			39	103	
SYO	PYD	1967			134		960
SYO	PYD	1968			180		1000
SYO	PYD	1971				113	
SYO	PYD	1972				88	
SYO	PYD	1974				73	
SYO	PYD	1975	140	21		50	533
SYO	PYD	1977				55	
SYO	PYD	1978				46	
SYO	PYD	1980		24		43	473
SYO	PYD	1981		70		102	1145
SYO	PYD	1982	480	60		122	1500
SYO	PYD	1983	310	53		59	1200
SYO	PYD	1984	500	53		77	1550
SYO	PYD	1985	670	53		83	1224
SYO	PYD	1986	520	68		158	1450
SYO	PYD	1987	434	72	247	82	1437
SYO	PYD	1988	750		493	59	2270
SYO	PYD	1989	439		258	78	1338
SYO	PYD	1990	398	115	416	124	1893
SYO	PYD	1991	352	139	318	91	1498
SYO	PYD	1992	290	180	413		1485

## A5 - Durée de la sortie alimentaire

17. À la réunion de 1995 du WG-EMM, des preuves ont été fournies que les manchots Adélie mâles et femelles manifestent un comportement alimentaire différent (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphe 5.17). À l'heure actuelle peu de jeux de données présentés à la CCAMLR permettent de diviser cet indice selon le sexe (WG-EMM-STATS-96/5) et le sous-groupe, se trouvant dans l'incapacité de commenter sur l'importance des différences dans la durée des sorties alimentaires entre des deux sexes, note que la collecte et la déclaration des données par sexe permettraient à l'avenir, si cela s'avérait nécessaire, d'effectuer cette séparation. Le sexe devrait également être précisé dans les déclarations de données collectées suivant la méthode A2 (tour d'incubation).

18. Le sous-groupe, tout en approuvant la méthode suivie actuellement, qui consiste à calculer séparément la durée des sorties alimentaires pendant les stades de couvaison et de crèche, demande que les tableaux de durée moyenne des sorties alimentaires par période de cinq jours présentés dans WG-EMM-STATS-96/5 soient fournis régulièrement avec les indices de A5 pour en faciliter l'interprétation.

19. Il est noté qu'un test-t est employé actuellement pour les comparaisons interannuelles par paire de la durée des sorties alimentaires. La distribution normale sur une même année présumée par ce test semble peu probable en ce qui concerne les données sur l'approvisionnement mais, vu l'importance de la taille des échantillons actuels, il est tout à fait probable que les moyennes aient une distribution presque normale, menant à des résultats qui ne prêtent sans doute pas à confusion. La méthodologie actuelle doit donc être conservée.

A6 (A6a - Jeunes élevés par rapport aux œufs pondus;  
A6c - Jeunes émancipés par rapport aux poussins éclos)

20. Le sous-groupe convient que la méthode employée à l'heure actuelle pour calculer l'erreur standard binômiale du succès de la reproduction est appropriée. L'unité d'échantillonnage est le nid plutôt que l'œuf, ce qui donne :  $se(p) = \sqrt{(p(l-p)/n)}$  pour les espèces pondant un œuf; et  $se(p)$  variant entre  $\sqrt{(p(l-p)/n)}$  et  $\sqrt{(p(1p)/2n)}$  pour les espèces à deux œufs, la valeur la plus élevée ( $\sqrt{(p(l-p)/n)}$ ) étant retenue comme étant l'estimation la plus raisonnable de  $se$ . Cette approche est également adoptée dans la comparaison des différences annuelles par paire, lorsque chi au carré est divisé par deux pour les espèces à deux œufs. Pour éviter toute confusion à l'avenir, le raisonnement ayant mené à l'utilisation de ces tests devrait être explicité dans le texte des indices. Parmi les autres changements suggérés sur le

plan de la rédaction, on notera une explication du résultat du regroupement de colonies d'une année à une autre comme au cours d'une même année (cf. paragraphe 14).

#### A8a - Importance quantitative du repas

21. Le WG-EMM a noté qu'à l'île Béchervaise, plusieurs cas d'oiseaux reproducteurs connus retournant au site du CEMP l'estomac vide avaient été signalés (WG-EMM-95/32). Il a demandé au sous-groupe sur les méthodes de contrôle d'examiner la manière d'insérer les données sur les estomacs vides dans le calcul des indices. Cette question est également étudiée par le sous-groupe sur les statistiques qui, lui aussi, est concerné.

22. Le sous-groupe convient qu'il est essentiel de reconnaître parmi les oiseaux découverts l'estomac vide ceux qui sont des reproducteurs et ont des poussins vivants et de définir clairement les estomacs vides, sans les confondre avec les estomacs presque vides. Ensuite, deux possibilités sont envisagées pour introduire les données sur les estomacs vides. Tout d'abord une distribution non normale peut être ajustée pour décrire la variation au cours d'une année. Ceci demande toutefois à être approfondi et ne constitue pas encore une solution à l'heure actuelle.

23. Deuxièmement, l'indice ne devrait être calculé par la méthode actuelle (distribution présumée normale) que pour les estomacs qui ne sont pas complètement vides, et la proportion d'estomacs vides devrait, de plus, être spécifiée. Si c'est nécessaire, il est possible de calculer des statistiques comparatives et de tendances sur la proportion d'estomacs trouvés vides, au moyen d'une transformation du rapport des probabilités logarithmiques. Les indices produits par cette méthode seraient probablement les plus faciles à interpréter et les plus simples à calculer.

24. La manière la plus simple de déclarer cette information serait d'inscrire, sur le formulaire A8, un nombre unique correspondant au nombre d'estomacs vides.

#### A8b - Catégories de proies

25. De nouvelles catégories devraient être créées dans la banque de données pour l'enregistrement de proies particulièrement importantes à certains sites (*Themisto* en Géorgie du Sud, par exemple). Celles-ci ne devraient pas toujours être notées dans le document des indices. Toutefois, sous les indices de "proportion moyenne par poids", il conviendrait

d'ajouter une colonne "autres" pour compléter les catégories existantes de calmars, poissons et krill et pour démontrer que la somme des diverses proportions est à peu près égale à 1.

26. Il est noté que la proportion donnée est calculée comme étant la proportion moyenne de chaque composante du régime alimentaire dans chaque estomac et non comme la proportion de cette composante dans tous les estomacs (c'est-à-dire  $moyenne(p(x)_i)$  et non  $p(somme(x_i))$ ) lorsque  $x_i$  est le poids de la composante  $x$  du régime alimentaire chez l'oiseau  $i$  et  $p(x)_i$  est la proportion de la composante  $x$  du régime alimentaire chez l'oiseau  $i$ ). Le premier calcul semble refléter plus précisément la condition de la population car il est fondé sur un échantillon dont l'unité est l'individu plutôt qu'un groupe d'animaux. Toutefois, les deux méthodes sont vulnérables aux biais en raison des problèmes de pesée lorsque les oiseaux ont des contenus stomacaux de poids particulièrement variables.

27. Taro Ichii (Japon) indique que selon des données récentes (Jansen, non publié), d'une part la population de manchots à jugulaire s'alimente tant de jour que de nuit, ce qui permet aux jeunes d'être nourris deux fois par jour au début de la saison d'élevage et d'autre part, la composition des proies retrouvées chez ces manchots varie à ces divers moments de la journée. Par exemple, la nuit, les proies comptaient poisson et krill alors que dans la journée, elles ne comptaient que du krill. Auparavant, il était présumé que ces manchots ne se livraient qu'à une sortie alimentaire quotidienne, pendant la journée.

28. Si l'échantillonnage du régime alimentaire est restreint à une même heure du jour, il peut en résulter des biais dans les résultats du contrôle. Il a toutefois été reconnu que cela n'affecte pas la méthode de calcul des indices ni leurs statistiques. Il convient pourtant de renvoyer cette question au sous-groupe sur les statistiques pour qu'il l'approfondisse et qu'il conçoive des méthodes qui assureraient l'uniformité de l'échantillonnage.

#### C1 - Durée des sorties alimentaires des femelles d'otaries

29. Cette méthode consiste à placer des émetteurs sur les phoques pour enregistrer la durée des six premières sorties alimentaires après les naissances. Si les animaux n'effectuent pas six sorties, les émetteurs sont, en général, récupérés et placés sur d'autres femelles, mais à présent, les échecs ne sont pas déclarés. Il est suggéré de déclarer tant les cas d'échec que les détails sur l'approvisionnement des otaries qui procèdent aux six sorties; cette suggestion devrait être renvoyée au sous-groupe sur les méthodes de contrôle.

30. Le texte des indices devrait être amendé pour refléter les changements apportés à la méthode de calcul de l'indice lors de la réunion de 1994 du sous-groupe sur les statistiques.

## C2 Croissances des jeunes otaries

31. Les trois séries de données compilées pour ce paramètre (cap Shirreff, île Seal et île Bird) suivent toutes la procédure A selon laquelle un certain nombre de jeunes sont pesés par intervalles pendant la saison de croissance. Les indices dérivés de ces données risquent d'être biaisés car il est impossible d'identifier (et de ce fait d'éliminer de l'analyse) les jeunes pesés au début de la saison qui ne survivront pas jusqu'au sevrage. Ces jeunes sont souvent plus petits que la moyenne et tendent à mourir pendant le premier mois, ce qui fait baisser la régression près de son point d'origine. De plus, les mauvaises saisons, lorsque davantage de jeunes sont susceptibles de mourir, le biais risque d'avoir un effet plus important sur la régression calculée, ce qui donne l'apparence de taux de croissance plus élevés les mauvaises saisons que les bonnes.

32. Pour mieux examiner ce problème, il serait utile de comparer les taux de croissance calculés d'après les données du début de la saison et de la fin de la saison afin de tenter d'identifier les biais constants. Le mieux, pour y procéder, serait de confier cette tâche aux Membres qui utiliseraient les données originales plutôt que de se servir des données soumises à la CCAMLR.

## Années atypiques sur le plan de l'environnement

33. Le WG-EMM a demandé au sous-groupe sur les statistiques de développer des méthodes pour faire ressortir les années anormales lorsque cette anomalie est expliquée et, si nécessaire, de les exclure des analyses de tendances (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphe 5.83). Dans le présent rapport, il sera fait référence à ces années en tant qu'années "atypiques" pour les différencier des années "anormales" dont la description statistique est donnée aux paragraphes 6 à 8.

34. Le cas de l'albatros à sourcils noirs en Géorgie du Sud est donné en exemple de ce problème. De temps à autre, l'épaisseur de la couche de neige et les conditions glaciaires de l'île Bird empêchent la nidification de nombreux albatros. Ces années-là, le succès de la reproduction des oiseaux qui parviennent à pondre est nul ou presque nul. Bien que les méthodes F3 et F4 permettent de contrôler la neige, la glace et les conditions météorologiques

locales, à l'île Bird, ces conditions de glaces terrestres ne sont pas contrôlées suffisamment régulièrement pour former une série continue qui pourrait servir d'indice de l'environnement.

35. Le sous-groupe convient que lorsque des événements importants se déroulent dans l'environnement, événements qui selon les chercheurs affectent les paramètres de contrôle mais ne font pas partie d'un régime continu de contrôle de l'environnement, ils devraient être relevés et déclarés à la CCAMLR sur les formulaires de déclaration des données relevées par les méthodes du CEMP. Ils seront ensuite introduits dans la banque de données en tant que données de présence/absence, présentés avec les indices et pourront être intégrés en tant que variables binomiales dans n'importe quelle analyse multivariée des indices. À cet effet, tous les formulaires doivent être amendés pour comporter un champ pour permettre l'entrée des "conditions atypiques de l'environnement".

#### ÉLARGISSEMENT DES INDICES POUR COUVRIR LES ESPÈCES EXPLOITÉES ET LES PARAMÈTRES DE L'ENVIRONNEMENT

##### Indice de CPD

36. Le sous-groupe a été chargé de réévaluer de manière critique le concept d'indice de CPD (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphes 5.92 à 5.96). À présent, celui-ci correspond à la capture de krill effectuée dans un rayon de 100 km autour des colonies de prédateurs de décembre à mars. Il ne vise pas à mesurer la compétition entre les prédateurs et la pêche mais représente une expression simple du chevauchement potentiel des niches. Cet indice devrait aider à cerner certaines interactions prédateurs-pêcheries identifiées dans la représentation schématique de l'écosystème décrite par le WG-EMM (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, figure 3). Ce concept a été grandement développé par Ichii et al. (1994) et par Agnew et Phegan (1995) qui ont tenté d'ajuster encore le calcul du chevauchement réalisé des niches.

37. Les quatre niveaux généraux auxquels l'analyse de ce chevauchement des niches peuvent être étudiés figurent dans le tableau 3.

Tableau 3 : Niveaux d'analyse du chevauchement des niches.

Nom	Échelle/Opération	Description	Exemple
Chevauchement préventif	Sous-zone ou océan Austral	Couvre tout le secteur de distribution du krill et tous les prédateurs de krill	Modèle de rendement potentiel.
Chevauchement potentiel	Résolution spatio-temporelle à grande échelle (rayon de 100 km).	A très grande échelle. Les chevauchements localisés ou les séparations entre les prédateurs et la pêche peuvent ne pas être repérés ou être mal représentés mais les flux peuvent être totalement ignorés.	Calculs actuels de CPD (WG-EMM-95/41).
Chevauchement réalisé	Distributions horizontales à échelle précise des prédateurs et de la pêche (30 milles x 30 milles) combinées avec les estimations des taux de consommation des prédateurs.	Le chevauchement à échelle précise est mesuré mais le problème important des flux entre les zones à échelle précise n'est pas résolu.	Approche de modélisation suggérée par Agnew et Phegan (1995).
Chevauchement dynamique	Distributions verticales et horizontales à échelle très précise des prédateurs et de la pêche, ainsi que modélisation des effets des flux et disponibilité commune des proies aux deux utilisateurs de la ressource	Il fournirait la meilleure description du lien fonctionnel entre les prédateurs et la pêche mais nécessiterait une connaissance beaucoup plus approfondie que celle que l'on possède à présent.	Quelque peu discuté dans Ichii et al. (1994).

38. Le sous-groupe convient que tous les niveaux de l'analyse du chevauchement des niches doivent être développés. Il a reconnu que compte tenu des données disponibles et des connaissances actuelles, des progrès seraient possibles en ce qui concerne les indices de chevauchements potentiel et réalisé, mais que pour réaliser des progrès importants en ce qui concerne l'indice de chevauchement dynamique, il serait nécessaire d'obtenir de nouvelles données et d'acquérir de nouvelles connaissances biologiques. Le développement des indices potentiel et réalisé devrait s'effectuer en parallèle - le dernier étant considéré comme un ajustement du premier.

39. Pour créer un indice de chevauchement dynamique, il faut obtenir des données détaillées à une échelle spatio-temporelle précise qui soit adaptée à l'échelle des interactions prédateurs-proies-pêcheries. Les États membres doivent être encouragés à mettre en place des programmes de recherche pour recueillir des données et générer des analyses.

40. Le sous-groupe prend note des réserves exprimées aux paragraphes 5.92 à 5.95 de l'annexe 4 de SC-CAMLR-XIV sur les échelles spatio-temporelles des calculs actuels de

CPD mais estime qu'il n'est pas à même de déterminer comme elles devraient l'être les valeurs paramétriques nécessaires pour ces modèles. De ce fait, il charge le WG-EMM de fournir des informations sur les estimations mensuelles des colonies connues en ce qui concerne :

- i) la composition du régime alimentaire typique (selon les lignes directrices de l'indice A8b); et
- ii) l'intervalle maximal et modal du secteur d'alimentation.

Lorsqu'il manque des données pour une colonie, les valeurs doivent être déduites de la colonie la plus proche ou qui lui ressemble le plus.

41. Ces données peuvent ensuite être regroupées aux échelles spatio-temporelles les mieux adaptées au calcul des indices de chevauchement potentiel avec la pêche. Il est suggéré de ne pas dépasser l'échelle d'une année et d'une sous-zone statistique, pour que ce cumul puisse être utile. À cette échelle, l'agrégation de données devrait être fixée à un niveau qui convient pour l'espèce prédatrice en question. Évidemment, il est peu probable qu'une même échelle spatiale ou temporelle puisse convenir à toutes les espèces ou à tous les secteurs, mais le sous-groupe estime qu'il ne possède ni les données ni l'expertise requises pour déterminer ces échelles et, à cet effet, s'en remet à l'avis du WG-EMM.

42. Afin de perfectionner l'approche de chevauchement réalisé conçue par Agnew et Phegan (1995), il faudra acquérir des données sur la densité des prédateurs en fonction de la distance et de la position des colonies. Il existe deux modes d'obtention de ces informations : par suivi par satellite d'animaux reproducteurs connus et par campagnes d'évaluation standard réalisées à bord de navires. Les données de recherche sur la répartition des prédateurs en mer, obtenu par le marquage lié aux satellites et par les observations effectuées à partir d'avions et de navires deviennent de plus en plus souvent disponibles. Les Membres qui possèdent ces données sont incités à les analyser de sorte à fournir les informations nécessaires pour calculer l'indice de chevauchement réalisé. Toutefois, afin d'utiliser les données sur la répartition et la densité en mer des prédateurs, il est nécessaire de collecter ces données d'une manière standard au moyen des procédures recommandées (en tenant compte, par exemple, des biais causés par les déplacements des animaux, la possibilité de détecter selon les espèces, etc.) et de les analyser en tenant compte des biais dus aux effets de concentration locale, aux déplacements à ne pas confondre avec le temps passé à l'alimentation ou à la recherche de nourriture, aux rythmes temporels de recherche de nourriture/de plongée, etc.

43. Pour le moment, le calcul de l'indice de CPD (décrivant le chevauchement potentiel) doit se poursuivre conformément aux méthodes décrites dans WG-EMM-95/41 et l'approche d'Agnew et Phegan (1995) quant au calcul d'un indice de chevauchement réalisé doit être réexaminée et présentée au WG-EMM. Ces calculs seront alors modifiés quand les données requises seront disponibles et les échelles spatio-temporelles convenables auront été déterminées.

#### Indices des espèces exploitées

44. Pour interpréter les indices des prédateurs et développer le modèle conceptuel du WG-EMM sur l'écosystème antarctique, il est indispensable de posséder des indices des espèces exploitées. Le groupe détermine un certain nombre d'indices qui peuvent être dérivés de jeux de données existants ou de données qui devraient être disponibles prochainement (tableau 4).

45. Il est essentiel que cette partie du système de contrôle de l'écosystème soit mise en place au plus tôt pour compléter les indices de prédateurs existants et le développement d'indices de l'environnement. Il est fortement recommandé de mettre en route dès que possible l'étude sur la faisabilité du calcul de ces indices, la disponibilité des données et l'applicabilité des indices aux objectifs du WG-EMM et d'en présenter les premiers résultats au WG-EMM en 1996.

46. Il est reconnu que le flux du krill peut éventuellement compliquer l'interprétation de plusieurs de ces indices. L'échelle spatiale d'un indice doit être suffisamment grande pour qu'en prenant les taux de remplacement calculés par l'atelier sur l'évaluation des facteurs de flux du krill (SC-CAMLR-XIII, annexe 5, appendice D), la biomasse de krill affectée par le flux au-delà des limites d'une région soit négligeable, si on la compare au stock total de cette région, à l'échelle temporelle à laquelle sont recueillies les données.

#### Paramètres de l'environnement influençant les espèces exploitées

47. Alors que le secrétariat calcule actuellement un certain nombre d'indices de la répartition des glaces de mer, un groupe travaillant par correspondance sous la direction de Denzil Miller (Afrique du Sud) étudie les indices et autres aspects de l'interaction des glaces de mer et d'autres composantes de l'écosystème antarctique. Le sous-groupe n'a aucun commentaire à ajouter sur ce paramètre.

48. Grâce aux données actuellement disponibles sur de nouveaux paramètres de l'environnement il est possible de déterminer l'état de l'environnement marin et son influence sur la répartition et l'abondance des espèces exploitées. Il s'agit de :

- i) la présence/position des zones frontales;
- ii) la température de la mer en surface; et
- iii) le flux des eaux de surface sur le plateau (mesuré par ADCP).

Le stress causé par le vent, l'état de la mer en surface et les anomalies de cote géopotentielle sont d'autres variables sur lesquelles les satellites fournissent des informations, mais leur importance n'est que minime en ce qui concerne le présent exercice.

49. De ces données, il est possible de construire deux indices :

- i) l'anomalie de la température de la SST, mesurée à diverses positions en rapport avec les sites du CEMP, pour chaque mois de la saison de reproduction; et
- ii) le flux (transport) des eaux, mesuré en janvier/février, dans de nombreuses cases à échelle précise à proximité des sites du CEMP.

50. Le premier de ces indices peut être dérivé de données largement disponibles, ce à quoi devrait s'attacher le secrétariat avant le WG-EMM en 1996. Le second ne sera disponible que lorsque des organismes de recherche auront déterminé les secteurs de contrôle standard de ce paramètre. Les Membres sont incités à examiner le développement des méthodes standard de contrôle de ce paramètre.

Paramètres de l'environnement influençant les espèces dépendantes

51. La CCAMLR a déjà défini plusieurs méthodes de contrôle des glaces de mer telles qu'elles sont aperçues du site du CEMP, des conditions météorologiques locales et de couverture de neige à un site du CEMP (méthodes F1, F3 et F4). Bien que les États membres collectent actuellement des données, aucune encore n'a été déclarée, ce qui empêche de calculer des indices pour ces paramètres. Il avait été recommandé de charger le WG-EMM de développer des formats standard pour la déclaration de ces données et d'encourager les États membres à les déclarer dans des séries chronologiques qui soient comparables aux données déjà disponibles sur les prédateurs. L'enregistrement des conditions extraordinaires

de l'environnement devrait, lui aussi, être encouragé, comme l'indiquent les paragraphes 33 à 35.

52. Il est préconisé de s'efforcer de développer des méthodes de calcul de la série complète d'indices définis de l'environnement, à savoir :

- i) indices des glaces de mer
  - a) nombre de jours libres de glace
  - b) distance entre le site du CEMP et la bordure de la glace de mer;
  
- ii) indices de la mer
  - a) anomalie de la SST
  - b) flux des eaux;
  
- iii) indices de la terre
  - a) glaces de mer vues du site du CEMP
  - b) conditions météorologiques (par ex., températures, vitesse du vent anormales, par mois)
  - c) couverture de neige.

#### PRÉSENTATION

53. Le WG-EMM a demandé au secrétariat de développer un mécanisme de représentation quantitative du statut des indices et des données des tendances afin de remplacer les tableaux qualitatifs actuels de SC-CAMLR-XIV, annexe 4, tableau 3. Une telle méthode est suggérée dans WG-EMM-Stats-96/7 où une variable normale standardisée ( $z = (x - \bar{x})/sd$ ) a été calculée pour chacun des indices. Les nouveaux tableaux créés offrent une présentation qualitative de ces données et des premiers indices.

54. Le sous-groupe juge qu'un premier pas a été franchi dans le processus de transition d'une analyse qualitative à une analyse quantitative des indices. Toutefois des inquiétudes ont été exprimées quant aux séries standard sans dimensions qui masquent des informations importantes contenues dans les indices, d'une part parce que les indices n'épousent pas toujours une distribution normale (cf. paragraphe 8) et d'autre part parce que l'amplitude des indices mêmes peut être importante. Il semble également inquiétant que les séries normalisées changent chaque année au fur et à mesure que s'allongent les séries chronologiques dont sont dérivées les moyennes et les écarts-types.

55. Le premier de ces problèmes pourrait être résolu en effectuant les transformations suivantes avant de calculer la variable normale standardisée :

- i) données de distribution normale : aucune transformation;
- ii) proportions : transformation par probabilités logarithmiques;
- iii) secteur d'alimentation : transformation logarithmique (encore à l'examen) ; et
- iv) taille de la population : les changements annuels, exprimés en tant que différences entre les logarithmes des recensements de colonies d'années consécutives, peuvent épouser une distribution normale, mais cela reste encore à vérifier.

Ces transformations devraient être présentées avec chaque indice dans le rapport des indices du CEMP du secrétariat.

56. Les deuxième et troisième sujets d'inquiétude seraient résolus si les séries normalisées étaient présentées sous forme graphique pour servir de guide à l'interprétation des anomalies et des tendances des indices plutôt qu'en tant que nombres qui pourraient servir à de nouvelles analyses. Cela laisserait entendre qu'une nouvelle analyse d'investigation devrait être effectuée avec les premiers indices plutôt qu'avec les indices normalisés.

57. Le sous-groupe se penche par ailleurs sur le problème de la présentation des tendances par le WG-EMM dans son rapport. Les analyses présentées dans WG-EMM-Stats-96/7 mettent en évidence le fait que la présentation subjective et qualitative employée actuellement (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, tableau 3) peut induire en erreur. Le type de présentation actuel, par site, espèce, méthode et année est également assez difficile à interpréter. Il serait préférable que le WG-EMM dresse une récapitulation des anomalies et tendances par site, espèce et année (à savoir une évaluation de l'écosystème à la suite d'une analyse quantitative de tous les indices pour un site et une espèce donnés).

58. Pour que le WG-EMM analyse les indices selon une approche structurée, il est fait la suggestion suivante :

- i) le secrétariat devrait produire un document présentant les anomalies et les tendances par site et par espèce;

- ii) il conviendrait de procéder à une analyse systématique des indices par secteur, site et espèce par itération :
  - a) de l'examen d'une présentation graphique de séries normalisées (comme dans WG-EMM-Stats-96/7) pour identifier les tendances générales et les associations entre les paramètres et les espèces. Une présentation qualitative connexe de ces anomalies et un tableau de la valeur des indices correspondants seront donnés à titre de référence;
  - b) d'une nouvelle analyse détaillée des caractéristiques indiquées par les séries normalisées par l'examen des indices actuels et des figures donnés dans les présentations semblables à celles figurant dans WG-EMM-95/13 et 95/14; et
- iii) la modification, si besoin est, du document décrit à l'alinéa i) ci-dessus présentant les anomalies et les tendances par site et espèce. Ce document devrait ensuite servir de modèle de présentation pour le rapport du WG-EMM.

59. Il est certain que l'étape ii) donnerait un travail d'analyse considérable au groupe de travail. Ce travail pourrait être facilité si les Membres disposaient des données et des logiciels de calcul des indices pendant la période d'intersession. Il est convenu que les données seraient disponibles conformément aux règles normales d'accès aux données de la CCAMLR mais que seul serait fourni le logiciel contenu dans le progiciel utilisé par le secrétariat. Il s'agit à présent de MS Access.

60. Le mécanisme décrit ci-dessus faciliterait le transfert d'informations du secrétariat au WG-EMM et de ce dernier au Comité scientifique. Toutefois, vu le travail considérable que ce transfert donnera au secrétariat, plusieurs années seront peut-être nécessaires à sa mise en place. Les trois volets de l'analyse que doit entreprendre le secrétariat sont : les indices et figures conformes à WG-EMM-95/13 et 95/14; les figures de séries normalisées, le changement qualitatif et les tableaux des indices des sources conformément à WG-EMM-Stats-96/7; et un résumé des anomalies et des tendances marquées.

#### CLÔTURE DE LA RÉUNION

61. Le rapport est adopté. Dans son discours de clôture, le responsable remercie le British Antarctic Survey d'avoir accueilli la réunion. Il adresse également ses remerciements aux

participants qui, grâce à leur enthousiasme, ont contribué au déroulement d'une réunion qui, de par ses résultats, devrait faire progresser les travaux de la CCAMLR et du WG-EMM en matière d'évaluation quantitative de l'écosystème.

## ORDRE DU JOUR

Sous-groupe sur les statistiques  
(Cambridge, Royaume-Uni, du 7 au 9 mai 1996)

1. Introduction
  - i) Ouverture de la réunion
  - ii) Organisation de la réunion et adoption de l'ordre du jour
  
2. Calcul des indices de paramètres d'espèces dépendantes
  - i) Examiner l'avancement des travaux dont le secrétariat a été chargé à la réunion du WG-EMM.  
(SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphes 5.69 à 5.76)
  - ii) Concevoir des méthodes pour intégrer les données sur les oiseaux dont l'estomac est vide dans les indices du régime alimentaire.  
(Cette tâche a été attribuée au sous-groupe chargé des méthodes de contrôle (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphe 5.27) mais elle est plutôt dans les compétences du sous-groupe sur les statistiques)
  - iii) Concevoir des méthodes de remémorer les années anormales, dans les cas où la cause de l'anomalie est connue et, si nécessaire, de les exclure des analyses des tendances.  
(SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphe 5.83)
  
3. Créer de nouvelles indices pour couvrir les espèces exploitées et les paramètres de l'environnement
  - i) Effectuer un nouvel examen critique du concept de l'indice CPD.  
(SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphes 5.92 à 5.96)
  - ii) Mettre à point des indices satisfaisants des espèces exploitées et des données sur l'environnement.  
(SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphes 7.89 et 7.95)
  
4. Présentation
  - i) Concevoir un système pour représenter le statut des indices et des données sur les tendances de manière quantitative pour remplacer le tableau 3 (à partir des écarts, dans les unités d'écart-type, d'une moyenne à court ou à long terme). Il

faudra le faire pour les indices des espèces prédatrices et exploitées ainsi que de l'environnement.

(SC-CAMLR-XIV, annexe 4, section 8)

5. Avis au WG-EMM
6. Clôture de la réunion.

**LISTE DES PARTICIPANTS**

Sous-groupe sur les statistiques  
(Cambridge, Royaume-Uni, du 7 au 9 mai 1996)

BOYD, Ian (Dr)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom i.boyd@bas.ac.uk
CROXALL, John (Dr)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom
EVERSON, Inigo (Dr)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom i.everson@bas.ac.uk
HOLSBECK, Ludo (Dr)	Department of Biology University of Brussels Pleinlaan 2 1050 Brussels Belgium cjoiris@vnet3.vub.ac.be
ICHI, TARO (Mr)	National Research Institute of Far Seas Fisheries Orido 5-7-1, Shimizu Shizuoka 424 Japan ichii@enyo.affrc.go.jp
MANLY, Brian (Dr)	University of Otago PO Box 56 Dunedin New Zealand bmanly@maths.otago.ac.nz

MURRAY, Alastair (Dr)

British Antarctic Survey  
High Cross, Madingley Road  
Cambridge CB3 0ET  
United Kingdom  
a.murray@bas.ac.uk

NAGANOBU, Mikio (Dr)

National Research Institute of Far Seas Fisheries  
Orido 5-7-1, Shimizu  
Shizuoka 424  
Japan  
naganobu@enyo.affrc.go.jp

VERGANI, Daniel (Dr)

Department of Biology  
University of Brussels  
Pleinlaan 2  
1050 Brussels  
Belgium  
zstangan@isl.vub.ac.be

WATTERS, George (Dr)

US AMLR Program  
Southwest Fisheries Science Center  
PO Box 271  
La Jolla, Ca. 92038  
USA  
watters@amlr.ucsd.edu

SECRETARIAT:

AGNEW, David (Data Manager)

CCAMLR  
23 Old Wharf  
Hobart Tasmania 7000  
Australia

## LISTE DES DOCUMENTS

Sous-groupe sur les statistiques  
(Cambridge, Royaume-Uni, du 7 au 9 mai 1996)

WG-EMM-STATS-96/1	PRELIMINARY AGENDA FOR THE 1996 MEETING OF THE WG-EMM SUBGOUPE ON STATISTICS
WG-EMM-STATS-96/2	LIST OF PARTICIPANTS
WG-EMM-STATS-96/3	LIST OF DOCUMENTS
WG-EMM-STATS-96/4	BACKGROUND INFORMATION FOR THE SUBGROUP ON STATISTICS MEETING, CAMBRIDGE, 7-9 MAY 1996 Secretariat
WG-EMM-STATS-96/5	DATA REQUIREMENTS FOR METHOD A5 D.J. Agnew (Secretariat)
WG-EMM-STATS-96/6	A FINE-SCALE MODEL OF THE OVERLAP BETWEEN PENGUIN FORAGING DEMANDS AND THE KRILL FISHERY IN THE SOUTH SHETLAND ISLANDS AND ANTARCTIC PENINSULA D.J. Agnew and G. Phegan (Secretariat)
WG-EMM-STATS-96/7	CALCULATION OF A STANDARDISED INDEX ANOMALY D.J. Agnew (Secretariat)
AUTRES DOCUMENTS	
WG-EMM-95/10	DEVELOPMENTS IN THE CALCULATION OF CEMP INDICES 1995 Data Manager
WG-EMM-95/11	CALCULATION OF INDICES OF SEA-ICE CONCENTRATION USING DIGITAL IMAGES FROM THE NATIONAL SNOW AND ICE DATA CENTRE D.J. Agnew (Secretariat)
WG-EMM-95/12 Rev. 1	INDEX PART 1: INTRODUCTION TO THE CEMP INDICES 1995 Data Manager

WG-EMM-95/13  
Rev. 1 INDEX PART 2: CEMP INDICES: TABLES OF RESULTS 1995  
Data Manager

WG-EMM-95/14  
Rev. 1 INDEX PART 3: CEMP INDICES: FIGURES 1995  
Data Manager

WG-EMM-95/32 STOMACH FLUSHING OF ADELIE PENGUINS (CEMP METHOD A8)  
Judy Clarke (Australia)

WG-EMM-95/41 KRILL CATCH WITHIN 100 KM OF PREDATOR COLONIES FROM  
DECEMBER TO MARCH (THE CRITICAL PERIOD-DISTANCE)  
Data Manager

WG-EMM-95/46 □ □ □ □ DRAFT: DIFFERENCES IN THE FORAGING STRATEGIES OF MALE  
AND FEMALE ADELIE PENGUINS  
Judy Clarke and Knowles Kerry (Australia) and Enrica Franchi  
(Italy)

**VALEURS CRITIQUES DE  
SÉRIES CHRONOLOGIQUES NORMALES ALÉATOIRES**

Supposons qu'une série chronologique annuelle consiste en des valeurs indépendantes aléatoires  $X_1, X_2, \dots, X_n$  provenant d'une distribution lognormale ayant une moyenne  $\mu$  et un écart-type  $\sigma$ . La moyenne et la variance des observations sont indiquées par  $M = \bar{X}_i/n$  et  $s^2 = (X_i - M)^2/(n - 1)$ . Ainsi, les statistiques

$$Z_i = (X_i - M)/s, \quad (1)$$

$i = 1, 2, \dots, n$  auront la même distribution pour toutes les valeurs de  $\mu$  et  $\sigma$ , mais cette distribution dépendra de la longueur  $n$  de la série.

Pour déceler les années inhabituelles, il est possible de calculer les valeurs absolues  $Z_i, i = 1, 2, \dots, n$ , et de voir laquelle d'entre elles, à moins qu'aucune ne le soit, est d'une importance "significative". Pour déterminer si  $Z_i$  est d'une importance significative, il est possible de le comparer à la valeur qui n'est excédée que par (disons) 5% des séries chronologiques par hasard. Ce processus permet de définir une année, voire davantage, comme étant inhabituelle dans une série.

Une procédure permettant de déterminer la valeur critique de  $Z_i$  est proposée ci-dessous pour une série de longueur  $n$ :

- (a) simuler  $n$  valeurs  $X_1, X_2, \dots, X_n$  à partir d'une distribution lognormale standard avec  $\mu = 0$  et  $\sigma = 1$ .
- (b) convertir les valeurs  $X_i$  en valeurs  $Z_i$  par l'équation (1).
- (c) calculer  $Z_{max} = \text{Max}\{ Z_1, Z_2, \dots, Z_n \}$ , le maximum des valeurs de  $Z$  absolu.
- (d) répéter (a) à (c) de nombreuses fois pour déterminer la distribution de  $Z_{max}$ .
- (e) retenir comme valeur critique de  $Z$  la valeur qui excède 5% de la série.

La valeur critique ainsi obtenue contrôle les expériences répétées indispensable pour considérer  $n$  valeurs de  $Z$  pour chaque série parce que si la série chronologique considérée consiste en valeurs aléatoires prise dans une distribution lognormale, la probabilité de déclarer qu'une année au moins est significative n'est que de 0,05. Les valeurs critiques pour cette procédure sont données au tableau 1 du texte principal.

**RAPPORT DU SOUS-GROUPE SUR LES MÉTHODES DE CONTRÔLE**  
(Bergen, Norvège, du 8 au 10 août 1996)

## RAPPORT DU SOUS-GROUPE SUR LES MÉTHODES DE CONTRÔLE

(Bergen, Norvège, du 8 au 10 août 1996)

### INTRODUCTION

La réunion du sous-groupe sur les méthodes de contrôle, présidée par Knowles Kerry (Australie), s'est tenue du 8 au 10 août 1996 à Bergen, en Norvège, juste avant la réunion du WG-EMM.

2. À l'ordre du jour figurent toutes les tâches renvoyées au sous-groupe en 1995 par le WG-EMM (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphes 5.19, 5.24, 5.26, 5.27, de 5.29 à 5.32, 5.39, 5.41, 5.42, 5.44, 5.48, 5.51 et 5.53). L'ordre du jour adopté par le sous-groupe, la liste des participants et la liste des documents examinés à la réunion sont respectivement annexés au présent rapport en tant que suppléments A, B et C.

3. Eugene Sabourenkov (secrétariat) a rédigé le rapport de la réunion, mais Denzil Miller (Afrique du Sud) et W. Trivelpiece (États-Unis) en ont préparé des sections supplémentaires.

### EXAMEN DES NOUVELLES MÉTHODES ET TECHNIQUES

4. Durant la période d'intersession, de nouvelles méthodes (WG-EMM-Methods-96/4 à 96/7, 96/13 et 96/14) ainsi que des techniques d'échantillonnage ont été ébauchées et soumises à l'examen du sous-groupe. Ces ébauches ont également été présentées au SCAR à l'intention du SCAR-BBS (WG-EMM-Methods-96/12). Le sous-groupe prend note avec satisfaction des commentaires du SCAR-BBS. Il est mentionné que n'ayant reçu les ébauches que fin juillet, le SCAR-BBS n'a pas eu le temps de les distribuer parmi ses membres. Toutefois, lorsqu'ils s'avèrent appropriés, les commentaires du sous-comité sont pris en considération dans les discussions du sous-groupe. Le sous-groupe s'appuie également sur les points soulevés dans le rapport de la réunion d'intersession du sous-groupe du WG-EMM sur les statistiques (appendice H) et sur des extraits du rapport de la réunion du groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques (SCAR-GSS) (SC-CAMLR-XV/BG/10).

5. Il est convenu que si elles ne nécessitent que des amendements et des changements mineurs au niveau de la rédaction, les méthodes provisoires seraient révisées et leur publication dans les *Méthodes standard du CEMP* serait recommandée. Dans le cas où certaines demanderaient une révision plus élaborée, le sous-groupe identifierait les points qui

devraient être révisés et choisirait les scientifiques qui aideraient à la révision pendant la prochaine période d'intersession.

6. Au cours de l'examen des méthodes, le sous-groupe a considéré le développement de procédures en vue de déterminer si les méthodes de contrôle s'alignent bien sur les objectifs du CEMP. Lorsque cela s'avère approprié, ces délibérations sont insérées dans les sections correspondantes du présent rapport. Le sous-groupe n'a toutefois pas été en mesure d'établir la structure d'une révision complète des méthodes existantes. Il rappelle que le WG-EMM a demandé que cette structure soit développée de toute urgence (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphe 4.42).

7. Les commentaires et recommandations du sous-groupe à l'égard des méthodes et des techniques standard données dans le présent rapport doivent être lus conjointement avec les documents originaux présentés à la réunion.

#### Nouvelles méthodes standard

##### La fixation d'instruments

8. À la demande du WG-CEMP, Ian Boyd (Royaume-Uni) a élaboré une technique de fixation d'instruments externes sur des manchots et des otaries de Kerguelen, notamment des TDR et appareils de suivi par satellite. La réunion s'accorde pour reconnaître que cette technique (WG-EMM-Methods-96/5) est pratique et complète et qu'avec des amendements mineurs, en particulier ceux suggérés par le SCAR-BBS, elle devrait être annexée aux *Méthodes standard du CEMP* en appendice.

9. Le sous-groupe rappelle qu'un atelier sur l'interaction des chercheurs et des oiseaux marins s'est tenu en 1993 au Minnesota, aux Etats-Unis, et note que le rapport de cet atelier a produit des informations très utiles. Il est noté également que les travaux de R. Bannasch (1995) ont fourni des informations importantes. Ces deux rapports contiennent des informations théoriques et pratiques qui doivent être considérées lors de la fixation d'instruments sur des oiseaux et des phoques.

10. Il est noté que si les instruments sont recouverts de ruban isolant électrique avant d'être collés sur un animal, ils seront ensuite enlevés sans causer de trop grands dommages à la fourrure, aux poils ou aux plumes. Lorsque l'on utilise des instruments plus grands, ou lorsqu'il est nécessaire de les déployer plus longtemps (un mois ou plus), il semble alors

nécessaire de coller ces instruments directement sur l'animal sans les recouvrir. Les instruments sont ensuite décollés en coupant avec précaution les plumes ou le pelage sur lesquels ils étaient fixés. Ceux qui ne sont pas récupérés de cette manière tomberont d'eux-mêmes durant la mue. Il est précisé que certains membres ont réalisé de cette manière plus de 100 déploiements de plates-formes terminales de transmission (PTT) sur des manchots Adélie sans aucune preuve d'effets néfastes sur la survie des oiseaux.

11. Le sous-groupe fait remarquer qu'au séchage, certaines des résines époxydes instantanée (la Loctite 401, par ex.) sont exothermiques, or si la chaleur produite est trop intense, la solidité de la structure portante des plumes et ainsi leur capacité à porter l'instrument risquent d'en être compromises. Il convient donc d'attendre quelques secondes que la première chaleur se soit dissipée pour poser l'instrument sur les plumes.

12. Le sous-groupe rappelle que les instruments fixés sur les manchots doivent être d'une flottabilité neutre et qu'en dehors de l'eau ils ne doivent pas peser plus de 5% du poids de l'oiseau.

13. Le sous-groupe note que plusieurs scientifiques suivent des oiseaux volants, parmi lesquels se trouvent des espèces désignées dans le cadre du CEMP. Les techniques de fixation d'instruments sur des oiseaux volants sont toutefois différentes de celles suivies pour les manchots et l'utilisation de harnais en fait partie. Le sous-groupe recommande de charger les scientifiques ayant déjà pratiqué la pose d'instruments sur des oiseaux volants de faire part de leur méthode et de mettre au point des recommandations pour une méthode standard du CEMP.

#### Collecte de données par enregistreurs temps/profondeur (TDR)

14. I. Boyd a préparé une méthode détaillée de collecte par TDR de données sur le comportement en mer (WG-EMM-Methods-96/5). La facilité d'utilisation de ces instruments est constatée et, telle qu'elle est présentée, la méthode convient et peut être suivie immédiatement. Dans certains cas, pour les manchots notamment, lorsque la durée des sorties alimentaires est inférieure à un jour, il peut s'avérer nécessaire de fixer à une seconde le taux d'échantillonnage des intervalles de profondeur. La mémoire électronique étant alors utilisée plus rapidement, il faut raccourcir la durée des déploiements ou utiliser des instruments (TDR) à plus grande mémoire. Il est convenu d'adopter cette méthode standard avec ces clauses.

15. À sa réunion de 1994, le WG-CEMP a entamé le processus de développement d'indices de la capacité des prédateurs à s'approvisionner, indices fondés sur le comportement en mer, pour les inclure dans le programme de contrôle (SC-CAMLR-XII, annexe 6, paragraphes 4.15 à 4.23). A sa première réunion, le WG-EMM a approuvé le projet de convoquer un atelier sur la mesure du comportement en mer des prédateurs de krill (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphes 5.29 à 5.32).

16. S'étant largement prononcé en faveur du projet d'atelier en vue d'étudier les méthodes d'analyse et d'interprétation des données de TDR et le développement d'indices de la capacité des prédateurs à s'approvisionner, le sous-groupe demande au WG-EMM d'accepter que cet atelier se tienne dans la première moitié de 1997.

#### Méthodes de contrôle des pétrels

17. Le sous-groupe examine les méthodes proposées pour l'étude du régime alimentaire des pétrels du Cap (WG-EMM-Methods-96/4), pour le contrôle de la taille des populations et le succès de la reproduction des pétrels antarctiques (WG-EMM-Methods-96/14) et de lavage d'estomac pour examiner le régime alimentaire des procellariiformes (WG-EMM-Methods-96/6).

#### Régime alimentaire des jeunes - pétrels du Cap et antarctique

18. Le sous-groupe accueille favorablement la méthode ébauchée par N. Coria, G. Soave et D. Montaldi (Argentine) pour l'étude du régime alimentaire des pétrels du Cap (WG-EMM-Methods-96/4). Il est précisé que la méthode s'est largement inspirée de la Méthode A8, conçue pour les manchots. Du fait de certaines ressemblances entre le pétrel du Cap et le pétrel antarctique, il est convenu que ces deux espèces peuvent être étudiées selon la même procédure.

19. Il est également convenu que la méthode de contrôle doit être fondée sur la collecte de nourriture dans les régurgitations des parents et non des jeunes oiseaux. Les adultes doivent être capturés à côté de leur nid en vue de garantir qu'ils sont effectivement en pleine reproduction.

20. La question soulevée est de savoir s'il convient d'utiliser pour le lavage d'estomac des pétrels (et des manchots également) de l'eau de mer, de l'eau douce ou de l'eau d'une salinité

intermédiaire. Bien que l'eau douce et l'eau de mer aient toutes deux déjà été utilisées, les données sont insuffisantes pour déterminer la valeur ou les effets relatifs de chacune. Il est convenu, en attendant les prochaines recherches, que les scientifiques utilisent l'une ou l'autre à leur gré, mais qu'ils en fassent part lorsqu'ils déclarent leurs données à la CCAMLR. Il est souligné que l'eau utilisée pour les lavages d'estomac doit être tiédie. Il convient, dans la mesure du possible, de contrôler le rétablissement des oiseaux après le lavage d'estomac.

21. Plusieurs problèmes ont été rencontrés lors de la conservation et de l'analyse des prélèvements de nourriture. Ces problèmes d'ordre générique concernent les échantillons prélevés sur toutes les espèces d'oiseaux. Ils sont donc étudiés parallèlement à un examen plus approfondi du paramètre A8 (paragraphe 62, 63 et 66 à 69).

22. Révisée compte tenu des discussions susmentionnées, la méthode peut ainsi être publiée comme méthode standard du CEMP. Le texte révisé en est donné dans WG-EMM-96/53.

#### Pétrel antarctique

23. Les méthodes ébauchées par Fridtjof Melhum (Norvège) et J. van Franeker (Pays-Bas) en vue de déterminer la taille des populations reproductrices et le taux de survie des adultes sont présentées dans WG-EMM-95/86 et WG-EMM-Methods-96/14. Les commentaires du SCAR-BBS (WG-EMM-Methods-96/12) sont inclus dans ce dernier document. Le sous-groupe remercie les auteurs pour les efforts considérables qu'ils ont fournis lors de la préparation de ces documents.

#### Taille de la population reproductrice

24. La méthode proposée est considérée comme étant pertinente, mais avant qu'elle ne soit retenue comme méthode standard, une nouvelle version devra en être ébauchée en tenant compte des points suivants.

- i) Après la parade nuptiale et avant la ponte, les pétrels antarctiques partent en exode pour quelques jours. Les données relatives aux nids et aux œufs doivent être relevées dès que les oiseaux retournent au nid pour pondre.

- ii) La taille des colonies de pétrels antarctiques varie énormément de quelques nids à plus de 100 000. Il est donc nécessaire d'adopter différentes méthodes de dénombrement des oiseaux (parmi lesquelles le recensement photographique).
- iii) La liste des "Données obligatoires" ne doit comporter que les données devant servir au calcul des indices du CEMP. Toutes les autres données relevées durant les observations doivent être portées sur les formulaires d'enregistrement de données conçus à cet effet.
- iv) Si les observations ne se déroulent pas chaque jour à heure fixe, elles doivent alors être effectuées chaque jour au hasard sur les 24 heures, et l'heure à laquelle elles sont effectuées doit être relevée. L'analyse indiquera par la suite si l'échantillonnage à un moment particulier de la journée engendre des biais.
- v) Il conviendrait de déterminer si cette méthode peut être applicable aux pétrels du Cap.

#### Taux de survie des adultes

25. Cette méthode a été ébauchée à l'origine en vue de contrôler la survie et le recrutement annuels (WG-EMM-Methods-96/14). Cependant, le sous-groupe estime que pour les colonies importantes et denses, il est difficile de déterminer le recrutement, car d'une part, il est pratiquement impossible de retrouver tous les oiseaux bagués et d'autre part, il arrive souvent que les oiseaux ne retournent pas dans leur colonie natale pour se reproduire. Apparemment, une fois que les adultes commencent à se reproduire, ils retournent alors chaque saison au même nid. Il est donc convenu d'adopter le nouveau paramètre "survie annuelle des adultes" et en conséquence, de changer le texte de cette méthode.

26. La procédure détaillée, élaborée par Svein-Håkon Lorentsen (Norvège) pour diviser l'échantillonnage des colonies importantes a été adoptée et figurera dans les *Méthodes standard du CEMP* en tant qu'appendice.

#### Lavage d'estomac des Procellariiformes

27. R. Veit (États-Unis) a rédigé, à la demande du WG-CEMP, une communication sur les techniques de lavage d'estomac en vue d'échantillonner le régime alimentaire des

Procellariiformes (WG-EMM-Methods-96/6). Le sous-groupe a accueilli favorablement ce document qui donne des informations utiles sur l'utilisation de ces techniques d'échantillonnage. Le document porte principalement sur l'échantillonnage des oiseaux capturés en mer et ne concerne pas directement l'analyse du régime alimentaire des jeunes. Les informations qui y sont contenues sont considérées lors du développement des méthodes de collecte d'échantillons de nourriture des pétrels (paragraphe 18 à 22).

28. Le sous-groupe fait remarquer que pour les espèces d'oiseaux dont la préservation est importante, le lavage d'estomac s'avère la procédure qui convient le mieux étant donné qu'elle n'entraîne pas la mort des oiseaux.

29. Il est souligné qu'il convient d'effectuer plusieurs lavages d'estomac pour échantillonner le contenu stomacal, à moins que le premier n'ait produit aucune nourriture.

#### Chronologie de la reproduction - pétrels antarctique et du Cap

30. Le sous-groupe recommande pour les pétrels la création d'une méthode semblable à la Méthode A9.

#### Effets des maladies et des polluants

31. Lors de la réunion du WG-EMM l'année dernière, il a été noté que le fait qu'une maladie se déclare ou la présence de polluants peuvent masquer les effets sur les paramètres contrôlés de la disponibilité de nourriture ou des changements dans l'environnement. Il est donc convenu de mettre au point des protocoles de collecte et de préservation des échantillons prélevés sur des oiseaux sur le terrain à des fins d'analyses pathologique et/ou toxicologique (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphes 5.46 à 5.51).

32. Plusieurs documents présentés au sous-groupe portent sur des protocoles de collecte d'échantillons à des fins d'analyses tant toxicologique (WG-EMM-Methods-96/7) que pathologique (WG-EMM-Methods-96/13). Ce dernier document est une extension de WG-EMM-Methods-95/44.

33. Après avoir apporté au protocole de collecte des échantillons pour analyse toxicologique quelques changements au niveau de la rédaction, le sous-groupe en recommande la publication comme annexe des *Méthodes standard du CEMP*. Il est précisé

que les échantillons ne peuvent être analysés que dans des laboratoires spécialisés, ce qui rend ces analyses très coûteuses. Les échantillons collectés peuvent être contaminés par les récipients dans lesquels ils sont placés si ceux-ci ne sont pas adaptés. Sur le terrain, il faut donc avoir sous la main des récipients convenables.

34. Le sous-groupe constate qu'ayant disposé des consignes relatives à la collecte des échantillons permettant d'établir un diagnostic en cas de déclaration de maladie ou d'infestation de parasites dans une colonie d'oiseaux marins (WG-EMM-95/44), les membres devaient faire parvenir leurs commentaires à ce propos à K. Kerry qui devait les porter dans un document révisé (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphes 5.46 à 5.48). Aucun commentaire n'ayant été reçu, le document a été révisé par Heather Gardner (Australie) compte tenu de l'expérience acquise par de nombreux vétérinaires et d'autres scientifiques travaillant sur le programme australien du CEMP. Le document révisé fait partie du document WG-EMM-Methods-96/13 qui est présenté. Le sous-groupe remercie H. Gardner de l'avoir préparé.

35. Le sous-groupe s'accorde pour reconnaître que les instructions révisées constituent une méthode excellente pour vérifier si les oiseaux sont malades et pour collecter des échantillons qui serviront à établir des diagnostics. Elles peuvent être suivies immédiatement si besoin est. Toutefois, le sous-groupe estime qu'il ne dispose pas de l'expertise suffisante pour évaluer pleinement le protocole et en recommande l'examen par d'autres vétérinaires. Vu l'importance de ce document et le fait que les scientifiques risquent de collecter des spécimens sur le terrain cette saison, il est demandé aux Membres de faire parvenir leurs commentaires au secrétariat avant la réunion du Comité scientifique de 1996. Il sera ensuite demandé à H. Gardner de réviser le texte du document qui sera distribué aux scientifiques travaillant sur le terrain. Ce texte sera ensuite publié dans les *Méthodes standard du CEMP* en tant qu'appendice.

36. Le sous-groupe demande que soient inclus dans le protocole des diagrammes ou des photographies en couleur pour faciliter la dissection et l'identification des organes et des tissus à prélever. K. Kerry accepte de consulter H. Gardner pour rendre ce matériel d'illustration disponible.

37. Il est rappelé, aux termes de la recommandation du WG-EMM, que dès la publication du protocole, les scientifiques réalisant des études de terrain doivent consulter un pathologiste vétérinaire avant de partir sur le terrain, en vue de garantir, si cela s'avère nécessaire, qu'une analyse urgente des échantillons peut être effectuée et que toutes les particularités des prélèvements peuvent être prises en charge (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphe 5.49).

Ces scientifiques doivent prendre contact avec un laboratoire compétent avant de partir sur le terrain pour garantir que les analyses seront effectuées en cas de besoin et que les techniques de collecte s'alignent sur les besoins de ce laboratoire.

## Autres méthodes

### Marquage des oiseaux pour les études à long terme

38. Plusieurs paramètres du CEMP nécessitent que les manchots soient marqués de façon permanente à des fins d'identification. Le baguage est généralement utilisé à cet effet. Il semble toutefois de plus en plus évident que les marques d'aileron se perdent ou qu'elles blessent les individus de certaines espèces de manchots (voir par exemple WG-EMM-Methods-96/8). De nouvelles méthodes sont maintenant recherchées. Il est noté qu'un atelier sur de nouvelles techniques de marquage s'est récemment tenu conjointement avec la réunion du SCAR-BBS. Malheureusement, le sous-groupe ne dispose pas de son rapport.

39. Les marques électroniques implantées servent de plus en plus à remplacer les bagues. Elles ont l'avantage de permettre l'identification et le contrôle automatiques. Une étude sur l'utilisation des marques d'identification implantées chez les manchots est soumise à la considération de la réunion (WG-EMM-Methods-96/8). Ce document avait déjà été adressé au SCAR-BBS pour contribuer à son atelier (voir paragraphe 38 ci-dessus).

40. Le sous-groupe s'accorde pour reconnaître que pour certaines applications, les marques implantées facilitent le contrôle et permettent d'éviter les manipulations multiples d'oiseaux. À l'heure actuelle, on implante des marques chez les manchots Adélie sous la peau du cou où il faut prendre soin d'éviter de toucher les tissus musculaires. L'introduction de bactéries lors de l'implantation des marques peut entraîner des infections chroniques localisées et le développement d'infections récurrentes aiguës ou encore, suite au détachement des marques, de foyers d'infection persistante, les bactéries s'étant dispersées par les vaisseaux sanguins. WG-EMM-Methods-96/8 contient des informations détaillées à ce sujet.

41. Le risque de déplacement du site original des marques implantées est également mentionné. Le sous-groupe recommande d'étudier au plus tôt la fréquence du déplacement des marques. Pour ces études, il est préférable d'examiner les oiseaux par radiographie plutôt que de les tuer pour les disséquer.

42. L'implantation de marques étant de plus en plus fréquente dans les études de contrôle du CEMP, le sous-groupe recommande la création de protocoles d'utilisation qui seraient publiés dans les *Méthodes standard du CEMP*. K. Kerry accepte d'ébaucher ces méthodes avec J. Clarke (Australie).

#### Phoques crabiers

43. Le sous-groupe examine un extrait du rapport de la réunion d'août 1996 du SCAR-GSS (SC-CAMLR-XV/BG/10) présenté par Torger Øritsland (Norvège) au nom de ce groupe. Il est noté que le Comité scientifique avait demandé l'aide du SCAR-GSS pour ébaucher les méthodes standard de contrôle des phoques crabiers.

44. Le SCAR-GSS a avisé d'une part, que son programme APIS devrait fournir de nombreuses informations nouvelles sur l'effectif des populations circumpolaires et d'autre part, que les méthodes standard de dénombrement des phoques crabiers devraient être disponibles en 1997. En outre, les travaux de terrain d'APIS sont susceptibles de procurer des informations complémentaires sur l'écologie du phoque crabier. Le sous-groupe prend note du fait que le Comité scientifique a soutenu le développement de l'APIS (SC-CAMLR-XIII, paragraphes 9.2 à 9.9).

45. Le sous-groupe attire l'attention du WG-EMM sur l'avis du SCAR-GSS selon lequel, vu les difficultés liées au travail sur la banquise et le manque général de connaissances sur le phoque crabier, il est trop tôt pour déterminer quelles données, s'il y en a, serviraient aux objectifs du CEMP. Selon le SCAR-GSS également, la création de méthodes et d'indices de contrôle du phoque crabier ne sera possible que lorsque le programme APIS sera achevé en l'an 2000.

46. Le sous-groupe recommande de ce fait aux membres rompus au travail sur les phoques crabiers de poursuivre le calcul des indices de contrôle de cette espèce. De plus, le WG-EMM devrait encourager le maintien du lien étroit avec le programme APIS et du soutien financier de ce programme, dans l'intérêt de la création de méthodes et d'indices de contrôle du phoque crabier.

## EXAMEN DES MÉTHODES ET TECHNIQUES EXISTANTES

47. Le sous-groupe examine les méthodes standard existantes et suggère les changements, les ajouts et/ou les commentaires suivants.

### Méthode A1 - Poids des adultes à l'arrivée à la colonie de reproduction

48. Aucun changement n'est suggéré pour cette méthode.

49. Le sous-groupe fait remarquer que très peu de chercheurs sont en mesure de se trouver à temps sur le terrain pour observer l'arrivée des oiseaux à la colonie de reproduction. L'année dernière, une nouvelle méthode a été suggérée pour aider à évaluer la variabilité de la condition des manchots Adélie en matière de reproduction en début de saison (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphe 5.16). Cette méthode consiste à comparer la variabilité interannuelle du poids des adultes et des premiers œufs lorsque la période de ponte atteint son maximum, en utilisant les nids où les deux adultes sont présents, mais dans lesquels seul le premier œuf a été pondu.

50. Selon W. Trivepiece, cette méthode semble prometteuse, mais avant de pouvoir formuler un jugement, il est nécessaire d'obtenir les données d'autres années. Le poids des mâles et des femelles de manchots Adélie et le poids des œufs varient considérablement d'une année à une autre. Cependant, les données sur l'intervalle entre l'arrivée et la ponte n'étant pas disponibles pour toutes ces années, il est impossible de déterminer si ces différences reflètent les conditions d'arrivée ou la durée de la période de jeûne pendant la cour. Cette étude étant en cours, les résultats en seront présentés dès qu'ils seront disponibles.

### Méthode A2 - Durée du premier tour d'incubation

51. Le sous-groupe suggère d'apporter les changements suivants aux méthodes de collecte de données et d'analyse de ce paramètre :

#### Collecte des données : procédure générale

1. Sélectionner 100 couples avant le commencement de la période de ponte. Noter : ces oiseaux peuvent être les mêmes que ceux servant à déterminer la réussite de la reproduction par la procédure B.

2. Capturer et baguer ou marquer (de teinture) les deux membres du couple peu avant la période de ponte pour réduire les risques de désertion.
3. Vérifier les nids tous les jours, noter les dates de relève. Lorsque les deux oiseaux se trouvent au nid durant un contrôle, il convient de compter une demi-journée pour chacun.
4. Continuer de contrôler les nids tous les jours jusqu'à l'éclosion des jeunes et jusqu'à ce que les deux membres du couple aient été aperçus, certifiant ainsi qu'ils sont tous les deux vivants.

#### Méthodes analytiques

1. À des fins d'analyse, n'utiliser que des couples ayant pondu deux œufs qui ont éclos avec succès (noter : ceci réduira les différences d'âge/d'expérience parmi les nids échantillonnés d'une année à une autre).
2. Pour chaque nid, le jour 0 correspond à la date de la fin de la ponte du deuxième œuf.
3. Calculer la durée du premier tour d'incubation des mâles et des femelles.
4. Calculer le nombre total de jours passés au nid par les mâles et les femelles pendant toute la période d'incubation.
5. Déterminer le nombre total de relèves du nid pendant la période d'incubation.
6. Noter les dates et les causes d'échec.

#### Interprétation des résultats

Insérer le paragraphe 2 :

L'analyse de la durée des tours d'incubation dans un ou plusieurs sites indique qu'à des sites donnés, ces tours d'incubation sont assez constants d'une année à une autre alors qu'entre différents sites, les différences sont considérables (Trivelpiece, manuscrit en prép.). Il est possible que les manchots Adélie, durant leurs premiers longs tours

d'incubation, retournent dans des secteurs de productivité connue (WG-EMM-96/58), de là la durée assez constante, d'une année à une autre, des tours d'incubation dans un site. Les différences entre les sites peuvent refléter les différences dans la durée des sorties pour atteindre les secteurs féconds au début du printemps.

#### Méthode A5 - Durée des sorties alimentaires

#### 52. Données fort souhaitables

Insérer le paragraphe 2 :

Noter le nombre de jeunes nourris par un couple, car il risque d'influencer le comportement alimentaire (et le régime alimentaire) des adultes.

#### Interprétation des résultats

Insérer le paragraphe 3 :

Les différences interannuelles dans la durée des sorties alimentaires dans des sites adjacents aux régions du plateau lorsqu'il est large peuvent refléter des différences de distribution, mais pas de disponibilité ou de biomasse de krill en tant que telles. Par exemple, les longues sorties des manchots Adélie de l'île Anvers se produisent alors que les classes de taille importante prédominent dans la population de krill, les courtes sorties alimentaires, quant à elles, correspondent à la prédominance des juvéniles de krill. Le krill de grande taille se rencontre à la bordure du plateau, à l'endroit même de la ponte, alors que celui de petite taille se trouve près de la côte. Pour les sites tels que celui de l'île Anvers où la bordure du plateau est éloignée de plus de 120 km, la grande variabilité interannuelle de la durée des sorties alimentaires reflète des différences de distribution de krill et les distances que doivent parcourir les manchots Adélie pour se procurer de la nourriture.

#### Commentaires supplémentaires sur la méthode A5

53. À la réunion de 1995 du WG-EMM, des preuves attestant que les mâles et les femelles de manchots adoptent un comportement alimentaire différent ont été présentées (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphe 5.17). Ces différences, établies pour l'île Béchervaise et la pointe Edmonson, sont exposées dans WG-EMM-Methods-96/11. Compte

tenu des considérations susmentionnées, le sous-groupe reconnaît qu'il est essentiel que la durée des sorties alimentaires soit relevée séparément pour les mâles et les femelles. De plus, en raison de l'alternance aléatoire chez les manchots Adélie des sorties alimentaires longues et courtes, il peut s'avérer nécessaire d'examiner le comportement alimentaire individuel des oiseaux; les scientifiques menant des études dans le cadre du CEMP doivent relever pour chaque oiseau les sorties alimentaires consécutives. À cet égard, le sous-groupe prend note des suggestions du secrétariat contenues dans WG-EMM-Stats-95/6.

54. Le sous-groupe note qu'outre la télémétrie par fréquence radio, il existe aujourd'hui de nombreuses méthodes pour déterminer la durée des sorties alimentaires, notamment les Systèmes de contrôle automatique des manchots, qu'utilise l'Australie, et le suivi par satellite. Il conviendrait d'annexer une description de ces techniques automatisées aux *Méthodes standard du CEMP* et de la mettre à jour régulièrement.

#### Méthode A6 - Réussite de la reproduction

55. L'année dernière, le WG-EMM a suggéré que la Procédure C ne reflétait pas la réussite de la reproduction mais plutôt la réussite de la première mue (oiseaux ayant mué par œufs éclos) (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphe 5.20). En fait, la procédure C s'applique explicitement à l'éclosion, à la première mue et à la réussite de la reproduction en général.

56. Le sous-groupe note que la Procédure A est bien moins rigoureuse (donc potentiellement moins utile) que les procédures B et C. L'utilisation obligatoire des procédures B ou C, pour toutes les nouvelles études, est donc recommandée. Il convient alors, si cela s'avère nécessaire, de modifier les méthodes standard au niveau de la rédaction. Ces changements seraient effectués par le secrétariat avant la prochaine réunion du Comité scientifique.

#### Méthode A7 - Poids des jeunes à la première mue

57. Le sous-groupe suggère de séparer les commentaires du paragraphe 2 de la procédure A sur les oiseaux bagués pour en faire une procédure à part entière. La dernière phrase du paragraphe 2 doit donc être supprimée.

Les lignes générales d'une procédure supplémentaire pour l'obtention du poids à la première mue des jeunes oiseaux bagués sont proposées :

Procédure générale - Procédure C :

Selon la procédure C, il convient de peser les jeunes qui sont bagués dans le cadre d'une étude démographique continue (Méthode A4).

1. Capturer les jeunes oiseaux bagués qui se trouvent sur la plage sur le point de muer. Peser chacun d'entre eux (à 10 ou 50 g près) et relever leur numéro de bague.
2. Retourner régulièrement (1 à 2 visites par jour) sur toutes les plages durant toute période de mue pour capturer et peser les oiseaux bagués.
3. Tenter de capturer 200 à 300 individus par an.

Commentaires

La procédure C fournira chronologiquement les dates de mue chaque année et permettra ensuite d'examiner le rapport entre le poids des jeunes effectuant leur première mue et la survie. Voir également les commentaires au paragraphe 69.

Méthode A8 - Régime alimentaire des jeunes

58. Le sous-groupe examine la proposition du SCAR de modifier la procédure générale A de la Méthode A8 ainsi que cela est suggéré dans WG-EMM-Methods-96/12. À cet égard, il reconnaît que la procédure de lavage d'estomac constitue une technique de collecte d'échantillons et qu'en tant que telle, elle doit être publiée en appendice des *Méthodes standard du CEMP*. Le texte proposé de cette procédure est comparé à celui de la procédure existante définie à l'appendice 7 des *Méthodes standard du CEMP*. Les versions du SCAR et du CEMP étant très similaires, il est recommandé de ne pas modifier l'appendice 7.

59. Il est recommandé, à titre de précaution, de ne pas insérer le tube servant au lavage d'estomac trop profondément, en général au maximum jusqu'à l'œsophage.

60. Le sous-groupe suggère, au cas où la procédure de prélèvement d'échantillons du contenu stomacal entraînerait la mort de l'oiseau, de conserver celui-ci pour une autopsie. L'autopsie d'un manchot *Eudyptula minor* décrite dans WG-EMM-Methods-96/10 montre bien la valeur de cet exercice.

61. Il est noté que la mensuration des globes oculaires peut fournir des estimations valides de la longueur des euphausiids et que des équations de régression à cet égard ont déjà été publiées (Nemoto et al., 1984, par ex.).

62. Le sous-groupe recommande de fixer en premier lieu dans du formol (4-10%, 12 h), avant de les préserver dans de l'alcool à 70%, les échantillons de bol alimentaire comprenant du krill, qui risquent d'être conservés pendant longtemps.

63. Le WG-EMM avait chargé le sous-groupe sur les statistiques d'étudier la manière d'incorporer les données sur les estomacs vides dans les calculs d'indices (SC-CAMLR-XIV, annexe 4). Le WG-EMM précisait qu'il était essentiel de déterminer si les oiseaux dont l'estomac était vide étaient des reproducteurs et suggérait que le moyen le plus facile de faire état de cette information serait de noter sur le formulaire A8 le nombre d'estomacs vides (appendice H, paragraphes 21 et 22). Le sous-groupe ajoute que même si certains oiseaux sont trouvés l'estomac vide, l'échantillon doit toujours comporter cinq oiseaux dont l'estomac est plein par période de cinq jours, ainsi que le requiert la procédure générale A.

64. Le sous-groupe recommande de relever les données supplémentaires suivantes dans le cadre de la Méthode A8 (régime alimentaire des jeunes) :

- i) le sexe des oiseaux échantillonnés (voir l'appendice 2 des *Méthodes standard du CEMP*); et
- ii) le nombre de jeunes de chaque oiseau au moment de l'échantillonnage.

Ces dernières données peuvent être obtenues soit en capturant l'oiseau au site de son nid plutôt que sur la plage ou en marquant l'oiseau après l'échantillonnage et en le suivant jusqu'au nid.

65. Le sous-groupe note les commentaires du Comité scientifique (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphe 5.25) en ce qui concerne les différences entre la première régurgitation et les suivantes (notées dans WG-EMM-95/32). Il recommande durant la collecte de séparer dans le contenu stomacal la portion de nourriture fraîche de celle déjà plus digérée en

changeant de récipients de collecte pendant le lavage d'estomac de l'oiseau. Cette procédure faciliterait par la suite l'analyse du contenu stomacal.

66. Des différences entre les habitudes alimentaires des mâles et des femelles ont récemment été documentées pour les manchots Adélie de la pointe Edmonson et de l'île Béchervaise (WG-EMM-Methods-96/11). Il est recommandé d'analyser séparément selon le sexe les échantillons d'aliments collectés conformément à la Méthode A8.

67. Le sous-groupe recommande d'inclure dans la section "Problèmes à considérer" des méthodes standard les commentaires portant sur l'existence de biais pour les espèces comptant des individus dont les sorties alimentaires comportent ou non des périodes de nuit en mer (WG-EMM-96/49 et 96/55).

68. La nécessité de mettre au point pour la Méthode A8 une procédure normalisée qui permettrait d'effectuer une évaluation quantitative du contenu stomacal est discutée. Plusieurs méthodes sont envisagées, notamment l'évaluation du poids humide de l'échantillon par rapport au volume de déplacement; les moyens d'évacuer l'excès d'eau de l'échantillon; et l'utilisation d'un volume d'eau standard pour chaque échantillon. Selon le sous-groupe, le meilleur moyen de traiter cette question est de convoquer un atelier spécial auquel participeraient des experts en échantillonnage de zooplancton.

#### Méthode A9 - Chronologie de la reproduction

69. La procédure proposée pour sélectionner un échantillon de nids (voir également la procédure B, 1 de la Méthode A6) semble trop restrictive. Elle devrait être plus flexible pour tenir compte des différences de condition dans les sites et de taille des colonies tout en maintenant la taille de l'échantillon requis. Le sous-groupe demande qu'un texte modifié soit préparé pour la prochaine réunion du WG-EMM.

#### Méthodes B1, B2 et B3 - Oiseaux volants

70. Les membres du sous-groupe présents ne bénéficiant d'aucune expertise en la matière, aucun commentaire n'est formulé sur ces méthodes.

## Méthode C1 - Durée des sorties alimentaires/périodes d'allaitement des femelles

71. La recommandation du sous-groupe sur les statistiques selon laquelle il conviendrait d'amender la méthode en vue de permettre de relever les animaux dotés d'un émetteur qui n'arrivent pas à accomplir les six premières sorties post natales a été adoptée (appendice H, paragraphe 29).

## Méthode C2 - Croissance des jeunes

72. Le sous-groupe estime que les observations réalisées selon la procédure A pourraient également servir à collecter des données sur la mortalité des jeunes, à savoir, sur la survie des jeunes marqués. Toutefois, il est noté que dans plusieurs sites, cette procédure serait très difficile, même impossible, à suivre.

73. Une question importante est soulevée par le commentaire du sous-groupe sur les statistiques selon lequel il pourrait exister un biais dans les indices de la procédure B, en ce sens qu'il est impossible d'identifier les jeunes qui, pesés au début de la saison, ne survivront pas jusqu'au sevrage, point important également pour la Méthode A7 (voir Williams et Croxall, 1990). Ce point, qui peut également s'avérer pertinent pour les jeunes manchots (Méthode A7), devrait être étudié.

## CONTRÔLE DES PARAMÈTRES DE L'ENVIRONNEMENT

74. Les méthodes standard de contrôle des paramètres de l'environnement ont été adoptées par le WG-CEMP en 1990 (SC-CAMLR-IX, annexe 4, paragraphe 120). Ces méthodes n'ayant pas été développées dans les mêmes détails que celles des prédateurs, elles sont actuellement annexées aux *Méthodes standard du CEMP*.

75. Ces méthodes étant préliminaires, la présentation à la CCAMLR des données correspondantes n'est pas encore obligatoire. Les codes suivants sont alloués aux méthodes conformément à la nomenclature de la CCAMLR proposée pour les méthodes standard du CEMP :

- F1 Couverture de glace de mer telle qu'elle est aperçue de la colonie
- F2 Glaces de mer dans la région à l'étude
- F3 Conditions météorologiques locales

#### F4 Couverture de neige dans la colonie.

76. Le sous-groupe note les commentaires du sous-groupe sur les statistiques selon lesquels le contrôle des paramètres de l'environnement influencerait les espèces exploitées (appendice H, paragraphes 47 à 50) et les espèces dépendantes (appendice H, paragraphes 51 et 52). Le sous-groupe fait notamment remarquer que l'on rencontre des cas importants en matière d'environnement (ceux qui s'inscrivent en dehors d'un régime de contrôle continu) qui peuvent affecter directement les paramètres contrôlés. Il est convenu que ces cas doivent être notés et déclarés à la CCAMLR sur les formulaires de déclaration des données sur les prédateurs. En conséquence, tous les formulaires doivent être amendés pour inclure l'entrée "conditions environnementales particulières".

77. Le sous-groupe fait remarquer qu'il est urgent, pour le contrôle, de développer l'identification et l'enregistrement des paramètres de l'environnement. Cet exercice pourrait être encouragé par une série d'ateliers destinés à identifier les paramètres essentiels et à mettre au point les critères de décision qui serviraient à sélectionner les paramètres "critiques" qui exercent une influence manifeste sur les indices de contrôle.

#### AUTRES QUESTIONS

78. Le sous-groupe prend note des discussions du sous-groupe sur les statistiques sur l'indice de CPD. Par cet indice on entend actuellement la capture de krill dans un rayon de 100 km autour des colonies de prédateurs pendant la période de décembre à mars. Il doit indiquer le degré de chevauchement spatial du secteur d'approvisionnement des oiseaux et de la pêche. Le sous-groupe reconnaît l'utilité de cet indice, mais note que dans certain cas, les manchots Adélie s'approvisionnent régulièrement beaucoup plus loin. Le secteur d'alimentation des manchots Adélie varie selon le stade de la reproduction et le sexe de l'oiseau. D'autre part, on constate de plus en plus que les oiseaux se déplacent régulièrement vers des secteurs spécifiques pour s'approvisionner, notamment la bordure du plateau continental. Fort de ces informations, le sous-groupe approuve les recommandations du sous-groupe sur les statistiques (appendice H, paragraphes 38 à 40).

79. Selon le sous-groupe, la brochure des *Méthodes standard du CEMP* gagnerait à comporter une introduction décrivant l'évolution du CEMP, ses objectifs et sa structure et exposant les motifs du choix des espèces contrôlées et des paramètres. Une telle introduction serait particulièrement utile pour les scientifiques qui ont l'intention de mettre en route des programmes sur le terrain et pour le personnel de terrain.

80. Le secrétariat encourage aujourd'hui la présentation électronique des données (sur disquette, par e-mail ou autre système de l'Internet) dans la mesure où les données se conforment à la structure des bases de données de la CCAMLR. Les Membres désirant présenter leurs données par système électronique peuvent obtenir auprès du secrétariat une description du format sous lequel les données doivent être présentées.

#### RÉSUMÉ DES AVIS AU WG-EMM

81. i) Le document WG-EMM-96/53 présente les méthodes standard provisoires qu'il est recommandé d'inclure dans les *Méthodes standard du CEMP* (paragraphe 8, 14, 22, 26, 33 et 34) et celles qui demandent encore une révision (paragraphe 24 et 25).
- ii) Il est recommandé de développer les nouvelles méthodes suivantes :
- a) chronologie de la reproduction des pétrels antarctiques et du Cap (paragraphe 30);
  - b) pose d'instruments sur les oiseaux volants (paragraphe 13); et
  - c) marquage des oiseaux pour des études à long terme (paragraphe 42).
- iii) Plusieurs amendements sont proposés en ce qui concerne les méthodes standard existantes (paragraphe 48 à 77).
- iv) Il conviendrait d'étudier les conséquences sur les oiseaux du lavage d'estomac à l'eau douce et à l'eau salée (paragraphe 20).
- v) L'atelier sur l'analyse des données de TDR et sur le développement d'indices de la capacité des prédateurs à s'approvisionner devrait se tenir dans la première moitié de 1997 (paragraphe 16).
- vi) Il convient d'entretenir le lien étroit avec le programme APIS et de poursuivre le soutien qui lui est accordé en vue de créer des méthodes et des indices de contrôle du phoque crabier (paragraphe 46).
- vii) Il conviendrait de convoquer un atelier spécial en vue de mettre au point une procédure normalisée qui servirait à évaluer quantitativement le contenu stomacal à des fins d'étude du régime alimentaire (paragraphe 68).

## CLÔTURE DE LA RÉUNION

82. Le rapport est adopté. En clôturant la réunion, le responsable remercie l'Institut de recherche marine de Bergen ainsi que T. Øritsland pour avoir accueilli la réunion. Il remercie également tous les participants.

## RÉFÉRENCES

Bannasch, R. 1995. Hydrodynamics of penguins: an experimental approach. In: Dann P., F.I. Norman et P.N. Reilly (Réd.). *The Penguins: Ecology and Management*. Surrey-Beatty, Sydney: 141-176.

Nemoto, T., M. Okiyama et M. Takahashi. 1984. Squid in Food chains of the Antarctic marine ecosystem. *Memoirs of the National Institute of Polar Research*, Tokyo, Special Issue, 32: 89-92.

Williams, T.D. et J.P. Croxall. 1990. Is chick fledging weight a good index of food availability in seabird populations? *Oikos*, 59: 414-416.

**ORDRE DU JOUR**

Sous-groupe sur les méthodes de contrôle  
(Bergen, Norvège, du 8 au 10 août 1996)

1. Introduction
2. Examen des nouvelles méthodes
  - i) Fixation d'instruments
  - ii) Pétrels
  - iii) Maladies et polluants
  - iv) Autres méthodes
3. Modifications des méthodes existantes
4. Examen approfondi des méthodes
5. Avis au WG-EMM et prochains travaux
6. Clôture de la réunion.

**LISTE DES PARTICIPANTS**

Sous-groupe sur les méthodes de contrôle  
(Bergen, Norvège, du 8 au 10 août 1996)

CORSOLINI, Simonetta (Ms)	Dipartimento di Biologia Ambientale Universita di Siena Via delle Cerchia 3 53100 Siena Italy
KERRY, Knowles (Dr)	Convener, Subgroup on Monitoring Methods Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tas. 7050 Australia knowle_ker@antdiv.gov.au
LORENTSEN, Svein-Håkon (Dr)	Norwegian Institute of Nature Research Tungasletta 2 N-7005 Trondheim Norway svein-hakon.lorentsen@nina.nina.no
MILLER, Denzil (Dr)	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa dmiller@sfri.sfri.ac.za
NAGANOBU, Mikio (Dr)	National Research Institute of Far Seas Fisheries Orido 5-7-1, Shimizu Shizuoka 424 Japan naganobu@enyo.affrc.go.jp
ØRITSLAND, Torger (Dr)	Marine Mammals Division Institute of Marine Research PO Box 1870 Nordnes N-5024 Bergen Norway

TORRES, Daniel (Prof.)

Instituto Antártico Chileno  
Luis Thayer Ojeda 814, Correo 9  
Santiago  
Chile  
inach@reuna.cl

TRIVELPIECE, Wayne (Dr)

Department of Biology  
Montana State University  
310 Lewis Hall  
Bozeman, Mt. 59717  
USA  
ubiwt@msu.oscs.montana.edu

SECRETARIAT:

Eugene SABOURENKOV (Science Officer)  
Genevieve NAYLOR (Secretary)

CCAMLR  
23 Old Wharf  
Hobart Tasmania 7000  
Australia  
ccamlr@ccamlr.org

## LISTE DES DOCUMENTS

Sous-groupe sur les méthodes de contrôle  
(Bergen, Norvège, du 8 au 10 août 1996)

WG-EMM-Methods-96/1	PROVISIONAL AGENDA FOR THE 1996 MEETING OF THE WG-EMM SUBGROUP ON METHODS
WG-EMM-Methods-96/2	LIST OF PARTICIPANTS
WG-EMM-Methods-96/3	LIST OF DOCUMENTS
WG-EMM-Methods-96/4	A METHODOLOGICAL PROPOSAL TO DIET STUDIES OF THE CAPE PETREL, <i>DAPTION CAPENSE</i> N.R. Coria, G.E. Soave and D. Montalti (Argentina)
WG-EMM-Methods-96/5	DRAFT STANDARD METHODS FOR ATTACHMENT OF INSTRUMENTS AND THE COLLECTION OF DATA ABOUT AT-SEA BEHAVIOUR I.L. Boyd (UK)
WG-EMM-Methods-96/6	USING STOMACH LAVAGE TO SAMPLE DIETS OF PROCELLARIIFORMES R. Veit (USA)
WG-EMM-Methods-96/7 Rev. 1	PROTOCOLS FOR COLLECTING SAMPLES FOR TOXICOLOGICAL ANALYSIS S. Focardi, S. Corsolini and E. Franchi (Italy)
WG-EMM-Methods-96/8	IMPLANTED IDENTIFICATION TAGS IN PENGUINS: IMPLANTATION METHODS, TAG RELIABILITY AND LONG-TERM EFFECTS (DRAFT VERSION) J. Clarke and K. Kerry (Australia)
WG-EMM-Methods-96/9	CCAMLR STANDARD METHOD A8: PROCEDURE A J. Clarke (Australia)
WG-EMM-Methods-96/10	POST MORTEM REPORT ON A LITTLE PENGUIN J. Clarke (Australia)
WG-EMM-Methods-96/11	GENDER DIFFERENCES IN ADELIE PENGUIN FORAGING TRIPS (CCAMLR STANDARD METHOD A5: DURATION OF FORAGING TRIPS) J. Clarke and K. Kerry (Australia)

- WG-EMM-Methods-96/12 CEMP MONITORING METHODS: REPORT FROM THE SCAR BIRD BIOLOGY SUBCOMMITTEE TO THE CCAMLR WORKING GROUP ON ECOSYSTEM MONITORING AND MANAGEMENT (WG-EMM) SUBGROUP ON MONITORING METHODS  
SCAR Bird Biology Subcommittee
- WG-EMM-Methods-96/13 PROTOCOLS FOR TAKING SAMPLES FOR PATHOLOGICAL ANALYSIS IN THE EVENT OF DISEASE BEING SUSPECTED AMONG MONITORING SPECIES  
K. Kerry (Australia)
- WG-EMM-Methods-96/14 DRAFT STANDARD METHODS FOR FULMARINE PETRELS: A) ANTARCTIC PETREL *THALASSOICA ANTARCTICA*  
F. Mehlum (Norway) and J.A. van Franeker (Netherlands)
- OTHER DOCUMENTS
- WG-EMM-95/44 PROTOCOLS FOR TAKING SAMPLES FOR PATHOLOGICAL ANALYSIS IN THE EVENT OF DISEASE BEING SUSPECTED AMONG MONITORED SPECIES  
K.R. Kerry, J. Clarke, D. Opendorf (Australia) and J. Cooper (South Africa)
- WG-EMM-95/46 DRAFT: DIFFERENCES IN THE FORAGING STRATEGIES OF MALE AND FEMALE ADELIE PENGUINS  
J. Clarke and K. Kerry (Australia) and E. Franchi (Italy)
- WG-EMM-95/86 DRAFT STANDARD METHODS FOR FULMARINE PETRELS: A) ANTARCTIC PETREL  
F. Mehlum (Norway) and J. A. van Franeker (The Netherlands)
- WG-EMM-STATS-96/5 DATA REQUIREMENTS FOR METHOD A5  
D.J. Agnew (Secretariat)
- WG-EMM-96/6 REPORT OF THE MEETING OF THE SUBGROUP ON STATISTICS  
(Cambridge, UK, 7 to 9 May 1996)  
(Attached to WG-EMM report as Appendix H)
- SC-CAMLR-XV/BG/10 EXCERPTS FROM THE REPORT OF THE MEETING OF THE SCAR GROUP OF SPECIALISTS ON SEALS (CAMBRIDGE, UK, 1-2 AUGUST 1996)

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGÉ  
DE L'ÉVALUATION DES STOCKS DE POISSONS**

(Hobart, Australie, du 7 au 16 octobre 1996)

## TABLE DES MATIÈRES

Page

INTRODUCTION

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

EXAMEN DES INFORMATIONS DISPONIBLES

Besoins en données reconnus par la Commission en 1995  
Données de pêche  
Données de capture, d'effort de pêche, de longueurs et d'âges  
Données d'observation scientifique  
Programmes d'observation réalisés en 1995/96  
Conception des formulaires de collecte  
des données pour les observateurs  
Procédures opérationnelles d'observation et traitement des données  
Campagnes de recherche  
Sélectivité du maillage/des hameçons et expériences connexes  
affectant la capturabilité  
Captures non déclarées  
Biologie/démographie/écologie des poissons et des crabes  
*Dissostichus eleginoides*  
*Champocephalus gunnari*  
Autres poissons  
Crabes (*Paralomis* spp.)  
Calmars  
Tendances nouvelles des méthodes d'évaluation

ÉVALUATIONS ET AVIS DE GESTION

Définition des lieux de pêche  
Nouvelles pêcheries  
Péninsule Antarctique (sous-zone 48.1)  
Avis de gestion  
Îles Orcades du Sud (sous-zone 48.2)  
*Champocephalus gunnari* (sous-zone 48.2)  
Avis de gestion  
Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)  
*Dissostichus eleginoides* (sous-zone 48.3)  
Données de capture et d'effort de pêche  
Rapports d'observation scientifique  
Facteurs de conversion  
Informations sur les rejets de *D. eleginoides* et  
taux de perte des poissons se détachant des hameçons  
Informations sur la capture accessoire et la mortalité accidentelle  
Perte d'engins  
Efficacité de l'appâtage  
Non-déclaration des captures zéro  
Déplacements des poissons

- Facteurs environnementaux
- Évaluations et autres nouvelles informations présentées au groupe de travail
  - Analyse séquentielle séparable des populations (ASP)
  - Autres informations
- Travaux réalisés à WG-FSA-96
  - Analyse de longueurs-densité
  - Modèle de rendement généralisé
    - Application du critère de décision dans le modèle de rendement généralisé
    - Entrées de données et analyses de sensibilité
    - Résultats des analyses de sensibilité
  - Standardisation des indices CPUE
  - Données des fréquences de longueurs
  - Conclusion
- Futurs travaux
- Avis de gestion
- Champscephalus gunnari* (sous-zone 48.3)
  - Capture commerciale
  - Campagnes de recherche
  - Conception d'un plan de gestion à long terme pour *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3
    - Examen de la littérature
    - Pêche commerciale
    - Structure des stocks
    - Indices d'abondance
      - Campagnes d'évaluation par chalutages de fond (biomasse recrutée)
      - Campagnes d'évaluation des juvéniles de poissons
      - Campagnes d'évaluation acoustique
    - Capture par unité d'effort
    - Paramètres biologiques
    - Interactions écosystème/environnement
    - Modélisation
    - Stratégie de gestion à long terme
  - Avis de gestion
- Chaenocephalus aceratus*, *Gobionotothen gibberifrons*, *Notothenia rossii*, *Pseudochaenichthys georgianus*, *Lepidonotothen squamifrons* et *Patagonotothen guntheri* (sous-zone 48.3)
  - Avis de gestion
- Electrona carlsbergi* (sous-zone 48.3)
  - Avis de gestion
- Crabes (*Paralomis spinosissima* et *P. formosa*) (sous-zone 48.3)
  - Informations générales sur la pêche
  - Informations fournies par le régime expérimental de pêche et conséquences sur l'évaluation des stocks
  - Évaluation
  - Commentaires généraux sur le régime expérimental de pêche
  - Avis de gestion
- Martialia hyadesi* (sous-zone 48.3)
- Îles Sandwich du Sud (sous-zone 48.4)

- Avis de gestion
- Île Bouvet (sous-zone 48.6)
- Zone statistique 58
  - Zones côtières de l'Antarctique (divisions 58.4.1 et 58.4.2)
  - Banc Banzare (division 58.4.3)
    - Dissostichus* spp. (division 58.4.3)
  - Bancs Ob et Lena (division 58.4.4)
    - Avis de gestion
- Îles Kerguelen (division 58.5.1)
  - Dissostichus eleginoides* (division 58.5.1)
    - Normalisation de la capture par unité d'effort
    - Avis de gestion
  - Champocephalus gunnari* (division 58.5.1)
    - Avis de gestion
  - Notothenia rossii* (division 58.5.1)
    - Avis de gestion
  - Lepidonotothen squamifrons* (division 58.5.1)
    - Avis de gestion
- Iles Heard et McDonald (division 58.5.2)
  - Dissostichus eleginoides* (division 58.5.2)
    - Avis de gestion
  - Champocephalus gunnari* (division 58.5.2)
    - Avis de gestion
- Îles Crozet et du Prince Édouard (sous-zones 58.6 et 58.7)
- Secteur de l'océan Pacifique (zone 88)
- Reprise/réouverture des pêcheries

#### QUESTIONS DE GESTION DE L'ÉCOSYSTÈME

- Interactions avec le WG-EMM
- Interaction écologiques

#### CAMPAGNES DE RECHERCHE

- Études par simulation
- Dernières campagnes d'évaluation et campagnes d'évaluation proposées

#### MORTALITÉ ACCIDENTELLE INDUITE PAR LA PÊCHE À LA PALANGRE

- Travaux réalisés durant la période d'intersession
- Rapport sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer pendant les opérations de pêche à la palangre
  - Données de la zone de la Convention
    - Observations de 1995
    - Observations de 1996
      - Présentation des données
      - Capture accidentelle des oiseaux de mer sur les palangres de fond et taux de capture accidentelle dans la sous-zone 48.3 pendant 1995/96 - Premiers résultats
      - Capture accidentelle d'oiseaux de mer dans les pêcheries à la palangre de fond dans la division 58.5.1
  - Données provenant de l'extérieur de la zone de la Convention
- Informations concernant la gestion des pêcheries
- Mesure de conservation 29/XIV

Avis au Comité scientifique

AUTRES CAUSES DE MORTALITÉ ACCIDENTELLE

Perte d'hameçons

PROCHAINS TRAVAUX

Besoins en données

Autres activités menées pendant la période d'intersession

AUTRES QUESTIONS

Permis de pêche

Experts pour le Comité de rédaction

ADOPTION DU RAPPORT

CLÔTURE DE LA RÉUNION

RÉFÉRENCES

APPENDICE A : Ordre du jour

APPENDICE B : Liste des participants

APPENDICE C : Liste des documents

APPENDICE D : Récapitulations des évaluations de 1996

# **RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGÉ DE L'ÉVALUATION DES STOCKS DE POISSONS**

(Hobart, Australie, du 7 au 16 octobre 1996)

## INTRODUCTION

1.1 La réunion du WG-FSA se tient au siège de la CCAMLR, à Hobart, en Australie, du 7 au 16 octobre 1996. Le responsable, William de la Mare (Australie) préside la réunion.

## ORGANISATION DE LA RÉUNION ET ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

2.1 Après avoir accueilli les participants à la réunion, le responsable présente l'ordre du jour provisoire qui a été distribué avant la réunion. Les points suivants y sont ajoutés :

- Rubrique 3.2 e) "Captures non déclarées"; et
- Rubrique 4.13 "Réouverture de pêcheries".

Ainsi modifié, l'ordre du jour est adopté.

2.2 L'ordre du jour se trouve à l'appendice A du présent rapport, la liste des participants, à l'appendice B et celle des documents présentés à l'appendice C.

2.3 Le rapport est préparé par Andrew Constable (Australie), John Croxall (Royaume-Uni), Guy Duhamel (France), Inigo Everson (Royaume-Uni), Stuart Hanchet (Nouvelle-Zélande), Rennie Holt (États-Unis), Geoff Kirkwood (Royaume-Uni), Enrique Marschoff (Argentine), Denzil Miller (Afrique du Sud), Graeme Parkes (Royaume-Uni), George Watters (États-Unis) et le secrétariat.

## EXAMEN DES INFORMATIONS DISPONIBLES

Besoins en données reconnus par la Commission en 1995

3.1 En général, par le passé, les demandes de données formulées par le groupe de travail ne se sont pas révélées très fructueuses. Afin d'améliorer cette situation, à la réunion de 1995 le groupe de travail a dressé une liste des données requises (SC-CAMLR-XIV, annexe 5,

paragraphe 11.2), dont ont pris acte le Comité scientifique et la Commission. À cet effet, le secrétariat a été chargé de s'adresser aux scientifiques ou autres autorités compétents.

3.2 Les réponses ont été positives, fournissant des informations sur la plupart des questions. En conséquence, le groupe de travail convient de suivre la même approche en présentant la liste des données qui seront nécessaires cette année (voir paragraphes 9.2 et 9.3).

## Données de pêche

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

3.3 Le secrétariat a préparé un résumé des données de capture de l'année australe 1996 provenant de la banque de données STATLANT B (SC-CAMLR-XV/BG/1 Rév. 1). Dans certains cas, les données n'étant pas encore parvenues au secrétariat, les captures totales ont dû être estimées en fonction des données de la banque de données à échelle précise ou, si celles-ci faisaient défaut, des déclarations de capture par période de cinq jours.

3.4 Les captures déclarées figurent dans le tableau 1.

Tableau 1: Résumé des captures de poissons et de crabes déclarées par espèce et sous-zone/division.

Nom de l'espèce	Sous-zone/division			Total
	48.3	58.5.1	58.6	
<i>Champscephalus gunnari</i>		5		5
<i>Channichthys rhinoceratus</i>		1		1
<i>Dissostichus eleginoides</i>	3821*	4915	3	8739
<i>Lepidonotothen squamifrons</i>		15		15
<i>Macrourus</i> spp.	26			26
<i>Paralomis spinosissima</i>	497			497
<i>Rajiformes</i> spp.	40			40
Total	4384	4936	3	9323

\* Ce chiffre tient compte des 704 tonnes supplémentaires des déclarations de capture par période de cinq jours de la pêche chilienne.

3.5 Suite aux demandes formulées dans SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphe 11.2, l'Ukraine a clarifié les données qui avaient été déclarées par l'ex-Union soviétique. Les jeux de données révisés sont maintenant saisis dans la banque de données.

3.6 Les Membres ont été incités à vérifier leurs propres données enregistrées dans les banques de données de la Commission et à fournir des corrections s'ils décelaient des erreurs. Par le passé, lorsque des données révisées ont été fournies, certains problèmes se sont posés

quant à la manière précise d'apporter des corrections aux tableaux de données. Ceci s'avère particulièrement délicat lorsque l'on reçoit des précisions sur les divisions d'où proviennent des données qui avaient été déclarées par sous-zone ou lorsque qu'une catégorie concernant tout un groupe d'espèces doit être décomposée en plusieurs espèces. Le secrétariat a demandé qu'à l'avenir de telles corrections contiennent suffisamment d'informations pour permettre de reconnaître sans équivoque les données qui ont été modifiées. Le meilleur moyen d'y parvenir serait de fournir des tableaux complets de toutes les catégories et années en question. Les travaux de perfectionnement de la base de données font l'objet de discussions rapportées aux paragraphes 9.2 à 9.4.

## Données d'observation scientifique

### Programmes d'observation réalisés en 1995/96

3.7 Aux termes de la mesure de conservation 93/XIV, pendant la saison 1995/96, tous les palangriers engagés dans des opérations de pêche de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 étaient tenus d'embarquer un observateur scientifique du système international. La pêcherie se composait de 16 navires transportant tous des observateurs. Toutes les données ont été présentées au secrétariat et le détail figure aux paragraphes 7.25 à 7.31. Les résultats des programmes d'observation figurent aux paragraphes 7.32 à 7.54.

3.8 Le Royaume-Uni fait le compte rendu des observations qu'il a réalisées à bord d'un navire de pêche à la turlutte coréen, *Ihn Sung 101*, qui menait une pêche expérimentale sur le calmar *Martialia hyadesi* en Géorgie du Sud en juin 1996 (WG-FSA-96/21). Les résultats de cette campagne sont examinés ci-après aux paragraphes 4.10 et 4.14.

3.9 Un observateur sud-africain qui se trouvait sur le palangrier *American Champion* (USA) alors qu'il se livrait à une pêche en haute mer à proximité de la zone de la Convention (voir paragraphe 7.50) a fait parvenir un rapport préliminaire.

### Conception des formulaires de collecte des données pour les observateurs

3.10 Suite à la demande formulée par le WG-FSA lors de sa dernière réunion (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphe 11.8), le secrétariat a ébauché des formulaires pour les carnets des observateurs scientifiques pour que ceux-ci y relèvent leurs observations de la

pêche au chalut (WG-FSA-96/51). Le groupe de travail a examiné ces formulaires et a accepté les changements proposés (WG-FSA-96/51 Rév. 1).

3.11 Le groupe de travail estime qu'il conviendrait de n'examiner que les formulaires d'observation des poissons, et de renvoyer ceux du krill aux spécialistes du krill qui participent au WG-EMM.

3.12 Les observateurs ont fait parvenir des commentaires sur le format actuel des carnets des observateurs scientifiques de la pêche à la palangre. Le WG-FSA a modifié les formulaires en tenant compte de ces commentaires (WG-FSA-96/51 Rév. 1).

3.13 Le secrétariat distribuera, à titre d'information, les formulaires revus et corrigés d'observation de la pêche à la palangre et au chalut à la prochaine réunion du Comité scientifique pour que les Membres puissent les faire utiliser durant la prochaine saison.

#### Procédures opérationnelles d'observation et traitement des données

3.14 Un certain nombre de recommandations, qui devraient permettre à l'avenir de nettement améliorer la qualité des données et leur présentation en temps voulu, ont émané de l'expérience acquise par le secrétariat lors du traitement des carnets des observateurs scientifiques et des rapports de campagnes de la pêche à la palangre.

3.15 A l'heure actuelle, le secrétariat ne connaît pas le nombre d'observateurs opérant dans la zone de la Convention, et dans certains cas, il lui faut attendre la présentation des données pour le savoir. L'interprétation des données fournies par les observateurs pose de gros problèmes qui pourraient facilement être rectifiés s'il était possible de poser des questions précises aux observateurs (de préférence par l'intermédiaire des coordinateurs techniques nommés par les États membres).

3.16 En ce qui concerne le format des carnets des observateurs scientifiques et les procédures d'opération, les recommandations suivantes sont formulées :

- i) à l'avenir, le *Manuel de l'observateur scientifique* devrait inclure toutes les instructions et procédures figurant actuellement dans le carnet des observateurs scientifiques. L'original des feuilles volantes de la dernière version des formulaires de collecte des données devraient être incluses dans le *Manuel de l'observateur scientifique* et les Membres devraient les photocopier pour les

utiliser au fur et à mesure qu'ils en ont besoin. Les carnets peuvent être compilés de manière à inclure les formulaires requis par les observateurs en fonction de la pêcherie ou du navire sur lequel portent leurs observations. Tout nouveau formulaire qui serait suggéré par le Comité scientifique pour de nouveaux types de pêcheries ou d'engins de pêche serait inséré dans le *Manuel de l'observateur scientifique* et distribué aux Membres;

- ii) le *Manuel de l'observateur scientifique* devrait également comporter, à titre d'exemple, des formulaires d'enregistrement journalier des données d'observations dûment remplis;
- iii) en vue d'éviter une mauvaise interprétation des instructions entraînant des entrées erronées de données (ce qui s'est déjà produit), il conviendrait d'envisager la publication du Manuel d'observation scientifique dans les quatre langues de la Commission et de le distribuer selon les besoins;
- iv) le numéro des différentes versions devrait être clairement visible sur toutes les feuilles volantes du *Manuel de l'observateur scientifique*, et la liste complète des dernières versions de toutes les sections devrait être fournie par le secrétariat avec chaque mise à jour;
- v) tous les Membres qui détachent des observateurs devraient nommer un coordinateur technique (et fournir au secrétariat ses nom, adresse, télécopie, téléphone et, le cas échéant, e-mail) qui serait chargé : a) de recevoir et distribuer les instructions et les formulaires de données destinés aux observateurs; b) de notifier au secrétariat, par télécopie ou e-mail de préférence, le départ du port de l'observateur pour la zone de la Convention et son retour au port; c) de s'assurer que les observateurs présentent en temps voulu leurs données au secrétariat; et d) de répondre aux questions du secrétariat sur les données fournies par les observateurs ou de les transmettre à ces derniers;
- vi) pour permettre au secrétariat de traiter et de transmettre les données en temps voulu, les carnets des observateurs et les rapports de campagnes devraient être présentés au plus tard un mois après la fin de la campagne observée; et
- vii) certaines données d'observation sont parvenues au secrétariat sous un format différent de celui fourni par la CCAMLR. Bien que la valeur de ces données soit reconnue et que l'on s'efforce de traiter toutes les données de ce type reçues,

il ne sera pas possible d'y parvenir indéfiniment. Il est vrai que les carnets d'observation de la pêche à la palangre n'ont pas été disponibles à temps pour tous les observateurs en 1995/96, et qu'après leur publication et distribution, les formulaires d'enregistrement des données d'observation de la pêche au chalut risquent de prendre un certain temps avant de parvenir aux observateurs.

3.17 Un observateur a par ailleurs fait savoir que lorsqu'un seul observateur se trouve à bord d'un palangrier, il ne dispose pas du temps voulu pour mener à bonne fin toutes les tâches indiquées dans le carnet d'observation de la pêche à la palangre. Le WG-FSA reconnaît que la procédure de collecte des données a été conçue pour un ou deux observateurs, et qu'en certaines circonstances, il n'est pas toujours possible à un seul observateur de mener toutes les tâches à bonne fin. Le groupe de travail suggère donc de classer les tâches relatives à la collecte de données par ordre de priorité. S'il est seul, l'observateur devra s'acquitter des tâches dites de priorité élevée ou moyenne, et ne devra compléter les autres que dans la mesure du possible. Le groupe de travail note tout de même que certains observateurs travaillant seuls ont réussi à s'acquitter de toutes les tâches requises actuellement.

3.18 Le tableau ci-dessous dresse la liste des tâches, et la priorité à leur accorder, dont devront s'acquitter les observateurs travaillant sur des palangriers industriels (tableau 2). Cette liste est conçue de manière à faire l'objet d'une révision constante, et peut être changée selon les besoins du Comité scientifique. Si les priorités changent, la nouvelle liste apparaîtra dans les versions régulièrement mises à jour du *Manuel de l'observateur scientifique*.

3.19 Le groupe de travail reconnaît que la mise au point d'un système de formation des observateurs - tel que celui mis en place par divers pays pour leurs pêcheries nationales -, permettrait d'améliorer la qualité des observations scientifiques (production des rapports et carnets d'observation incluse). Dans un premier temps, il serait possible de donner aux coordinateurs techniques des instructions détaillées et de leur offrir une formation complète dès leur nomination.

Tableau 2 : Ordre de priorité suggéré des tâches des observateurs scientifiques de la CCAMLR se trouvant sur des palangriers.

Priorité	Formulaire	Description
Élevée	L5 (vi)	Mesure du plus grand nombre possible de poissons d'une palangre, sans toutefois en excéder 60.
Élevée	L5 (vii)	Information sur le sexe et la maturité des poissons.
Élevée	L5 (v)	Contrôle de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer. Collecte des bagues et relevé des informations y figurant.
Élevée	L2 (ii)	Description des lignes de banderoles utilisées.
Élevée	L4 (iv)	Information révélant si la ligne de banderoles a été utilisée à chaque pose.
Moyenne	L (viii)	Estimation en nombre et en poids des espèces commerciales et des captures accessoires, en fonction du nombre d'hameçons observés à chaque pose.
Moyenne	L (viii)	Enregistrement des rejets de poissons (tant pour les espèces cibles que pour les captures accessoires) en fonction du nombre d'hameçons observés à chaque pose.
Moyenne		Évaluation de l'efficacité des mesures visant à réduire la mortalité accidentelle.
Moyenne	L5 (vii)	Prélèvement d'écaillés et d'otolithes de poisson pour la détermination de l'âge.
Moyenne	L4 (iv)	Contrôle de l'emplacement et de l'heure du rejet en mer des déchets.
Faible	L5 (v)	Rétention des échantillons d'oiseaux (entiers ou tête et pattes) en vue d'identifier l'âge et l'espèce.
Faible	L5 (iv)	Estimation du nombre de poissons endommagés suite à l'interaction avec des mammifères marins, par trait.
Faible	L5 (ii)	Estimation du nombre d'hameçons perdus.

### Campagnes de recherche

3.20 Les résultats d'une campagne d'évaluation de l'état de *Champocephalus gunnari* dans la sous-zone 48.3 figurent dans WG-FSA-96/27.

3.21 Le rapport d'une campagne de recherche sur la répartition de *M. hyadesi* effectuée dans la sous-zone 48.3 par un navire de pêche de calmar à la turlutte figure dans WG-FSA-96/21. Le groupe de travail fait remarquer que les données de capture de cette campagne n'ont pas encore été présentées à la base de données de la CCAMLR.

### Sélectivité du maillage/des hameçons et expériences connexes affectant la capturabilité

3.22 Aucun document n'a été présenté sur ces questions. Pourtant, le groupe de travail estime toujours que des informations sur ces questions pourraient servir à perfectionner les

évaluations. La sélectivité des hameçons et des chaluts a été estimée pendant la réunion aux fins des évaluations (voir le paragraphe 4.234).

#### Captures non déclarées

3.23 Lors de sa réunion de 1995, le groupe de travail a remarqué que les captures déclarées de *D. eleginoides* ne représentent probablement qu'environ 40% de la totalité de la pêche. La quantité totale pêchée étant un élément essentiel de toute évaluation, ce niveau d'incertitude a été jugé préoccupant.

3.24 Les Membres sont conscients du nombre important d'activités de pêche non-déclarées se déroulant dans la zone de la Convention ou en sa proximité durant la saison 1996. Selon une hypothèse, 25 navires environ se seraient livrés à la pêche à la palangre de *D. eleginoides* au sud-ouest de l'océan Indien, aux alentours des sous-zones 58.6 et 58.7, et de 10 000 à 20 000 tonnes auraient pu être capturées dans la zone de la Convention ou les zones adjacentes. Il semble qu'une partie de cette pêche non déclarée ait été menée par des navires battant le pavillon de certains membres de la CCAMLR.

3.25 Les Membres font part de leurs préoccupations du fait que les compagnies de pêche sont soupçonnées d'opérer sous un "pavillon de complaisance" afin de dissimuler leurs activités et intentions. Le secrétaire exécutif mentionne que, du fait de la longueur et du coût de la procédure de changement de pavillon, il doute de la véracité des déclarations de changements fréquents auxquels fait allusion la presse populaire.

3.26 Le groupe de travail est fortement préoccupé par les informations citées au paragraphe 3.24 et fait remarquer que la qualité des évaluations souffre sérieusement du manque de précisions sur la totalité des captures.

#### Biologie/démographie/écologie des poissons et des crabes

##### *Dissostichus eleginoides*

3.27 Une étude de marquage associée à la pêcherie commerciale par chalutages de l'île Macquarie est rapportée dans WG-FSA-96/39. Les résultats démontrent l'efficacité, s'il est réalisé avec précaution, du marquage interne au moyen du transpondeur de Texas Instruments

Radio Identification System (TIRIS) et externe au moyen de marques spaghetti. Les résultats ont servi à estimer le stock existant de la région.

3.28 Le document SC-CAMLR-XV/BG/14 décrit une analyse séquentielle de la population (SPA) fondée sur les données de capture selon l'âge provenant de la sous-zone 48.3 de 1992 à 1996. Les résultats sont similaires à ceux qui ont été calculés par le groupe de travail en 1995. Ce document est examiné de plus près à la question 4 de l'ordre du jour (voir les paragraphes 4.60 à 4.63).

3.29 Des études sur le régime alimentaire de *D. eleginoides* sont décrites dans WG-FSA-96/16 (division 58.5.1), 96/29 (sous-zone 48.3), et WG-FSA-96/43 (comparaison des données de la sous-zone 48.3 avec les informations portant sur le plateau continental argentin). Toutes ces études soulignent l'importance, dans le régime alimentaire de cette espèce, du poisson dans tous les secteurs et du krill dans la sous-zone 48.3.

3.30 Dans WG-FSA-96/44, l'analyse du sex ratio des poissons capturés au cours d'opérations chiliennes de pêche à la palangre dans la sous-zone 48.3 met en évidence tout au long de la saison de pêche des changements considérables qui pourraient être associés à des migrations se produisant à l'époque de la saison de reproduction.

3.31 Une étude effectuée d'octobre 1995 à mars 1996 dans la division 58.5.1 met en évidence une relation entre le taux de capture des opérations de pêche à la palangre et la pression barométrique (WG-FSA-96/48).

3.32 Plusieurs documents rendent compte de l'évolution des estimations et de la validation des méthodes de détermination de l'âge. Dans WG-FSA-96/42, il est procédé à une comparaison des lectures d'âges par les otolithes et par les écailles, indiquant que les otolithes apparaissent fréquemment totalement opaques, ce qui en rend la lecture impossible, alors que les images d'écailles sont toujours claires. Le document WG-FSA-96/53 décrit une méthode d'estimation des paramètres de croissance des poissons d'après une estimation de l'âge et le rayon de l'otolithe. La méthode a été testée avec succès en utilisant les données sur le maquereau *Scomber japonicus*.

3.33 Plusieurs participants estiment que les estimations obtenues par des méthodes de détermination de l'âge sont relativement satisfaisantes pour les poissons de moins de 20 ans environ, mais que les otolithes et les écailles des poissons plus âgés sont souvent difficiles à interpréter. Des différences considérables de taux de croissance des mâles et des femelles de poissons sont également notées.

3.34 Un rapport sur les progrès des études sur la formation des anneaux de croissance, les micro-accroissements et l'utilisation de la spectrométrie de masse couplée par induction à l'ablation au laser figure dans WG-FSA-96/55. Le responsable, Julian Ashford (Old Dominion University, USA et British Antarctic Survey) a présenté le plan de recherche à plusieurs participants au WG-FSA pour qu'ils le commentent et ce groupe *ad hoc* s'est réuni pendant la réunion.

3.35 Le projet de recherche semble bien préparé et tout à fait pertinent aux besoins du groupe de travail. Des échantillons d'otolithes ont déjà été fournis et d'autres ont été présentés pendant la réunion. Afin de mettre en œuvre ce projet, une aide financière est recherchée.

3.36 Richard Williams (Australie) indique que selon les preuves dont on dispose, il semble que *D. eleginoides* a une longévité de plus de 50 ans. Un projet est en cours pour vérifier cette hypothèse par une analyse des otolithes au moyen de la méthode du carbone isotopique et il semble essentiel de se procurer au plus tôt des spécimens de grands poissons (>150 cm de long). Les participants conviennent de vérifier dans les collections d'échantillons s'ils disposent de tels spécimens.

3.37 I. Everson fait le compte rendu d'une étude de séparation des stocks par le biais de l'infestation de parasites et note qu'il a été demandé à plusieurs participants de présenter leurs travaux.

3.38 Le groupe de travail se montre satisfait de ces travaux et encourage les participants à participer davantage à ces études.

#### *Champscephalus gunnari*

3.39 La campagne d'évaluation acoustique réalisée en janvier 1996 par la Russie (WG-FSA-96/59) met en évidence la présence de concentrations de *C. gunnari* tout autour de la Géorgie du Sud.

3.40 Des informations biologiques provenant de la campagne d'évaluation argentine réalisée en Géorgie du Sud en mars/avril 1996 figurent dans WG-FSA-96/27. La composition en tailles des captures montre la rareté des poissons d'un an d'âge, ce qui semble indiquer que ces poissons sont présents en grand nombre près du fond plutôt qu'un faible recrutement récent. Par rapport aux années précédentes, on note une augmentation des poissons des classes plus âgées, bien que ceux de plus de quatre ans, eux, soient rares. Selon les résultats,

toujours par rapport aux années précédentes, le stock existant est en augmentation sur le plateau de la Géorgie du Sud.

3.41 Le régime alimentaire et les activités de *C. gunnari* liées à l'alimentation, étudiés durant la campagne d'évaluation argentine autour de la Géorgie du Sud, sont décrits dans WG-FSA-96/28. Le krill semble constituer l'aliment principal retrouvé dans l'estomac de poissons, tout autour de l'île. Les échantillons sont anormaux, en ce sens que malgré la quantité élevée de krill disponible, une grande proportion d'estomacs sont vides. Le système de prélèvement étant identique à celui des saisons précédentes, il est estimé qu'il est peu probable que la cause en soit une régurgitation à la capture. La campagne d'évaluation a été réalisée pendant la saison de reproduction. Il est donc possible qu'il y ait un lien entre l'approvisionnement et la reproduction, bien qu'aucune corrélation ne soit apparue entre le contenu stomacal et le stade de maturité.

3.42 L'analyse des données d'une série de campagnes d'évaluation, décrite dans WG-FSA-96/43, montre une étroite corrélation entre l'indice de condition et les indices du CEMP associés à la quantité de krill disponible. Tout comme celle décrite au paragraphe 3.41, cette étude démontre l'importance du krill dans l'écologie de cette espèce et souligne la nécessité de tenir compte, dans tout plan de gestion à venir, des facteurs extrinsèques contribuant à la variabilité interannuelle.

3.43 L'analyse des taux de captures expérimentales d'une même station pour trois campagnes d'évaluation annuelles (WG-FSA-96/30) met en évidence une corrélation positive sur le plan de la densité entre les stations situées à moins de huit milles d'intervalle. Ces corrélations devraient être prises en compte lors de la conception des campagnes d'évaluation.

3.44 Une série de six campagnes pélagiques réalisées de 1984 à 1990 en vue d'évaluer les poissons d'un an d'âge dans la région de la Géorgie du Sud et des îlots Shag est rapportée dans WG-FSA-96/58 et 96/60.

3.45 Pavel Gasiukov (Russie) précise que le modèle de ces campagnes est le modèle stratifié au hasard des campagnes démersales d'évaluation des poissons, dans lequel l'échantillonnage était restreint aux profondeurs de 70 à 500 m. Tous les navires étaient équipés du même chalut pélagique. L'échantillonnage a eu lieu de jour comme de nuit à trois intervalles de profondeurs : en surface, dans les eaux intermédiaires, et de 5 à 15 m du fond. La vitesse de chalutage était de 3 à 3,5 nœuds, les chalutages et l'échantillonnage étaient de 10 minutes à chaque intervalle de profondeur. Chaque campagne a compté de 81 à 141

chalutages et la profondeur a été déterminée par acoustique. Ces campagnes ont prélevé 27 espèces de poissons et d'invertébrés appartenant à 11 familles différentes.

3.46 P. Gasiukov a présenté un exemplaire des données de ces campagnes à la base de données de la CCAMLR. Le groupe de travail mentionne que ces données, dont il apprécie la présentation, devraient contribuer aux études sur l'écologie des espèces.

3.47 Durant les campagnes, en vue d'étudier la migration verticale de *C. gunnari*, un échantillonnage supplémentaire a été réalisé à six heures d'intervalle pendant deux périodes de 24 heures, à des profondeurs de 50, 75, 125 et 150 m et près du fond. Les résultats indiquent que les juvéniles de poissons se trouvent près du fond pendant la nuit, mais migrent vers le haut avant l'aube.

3.48 En comparant la répartition des juvéniles de poisson de cette étude à celle de la pêche commerciale de krill, WG-FSA-96/60 conclut que les principales concentrations de *C. gunnari* sont distantes des concentrations de krill.

3.49 Le document WG-FSA-96/24 fournit un examen complet de la biologie et de l'écologie de *C. gunnari* sur tout son intervalle de distribution. Cet examen est important pour les prochaines évaluations et l'élaboration d'un plan de gestion à long terme. Une discussion plus détaillée figure aux paragraphes 4.136 et 4.137.

#### Autres poissons

3.50 Le document WG-FSA-96/14 décrit la nouvelle observation du requin *Squalus acanthias* dans les eaux de Kerguelen durant une campagne d'évaluation de l'ichtyofaune réalisée récemment dans la division 58.5.1.

3.51 Les résultats d'opérations de chalutage de fond sur la partie sud de la dorsale de Kerguelen (WG-FSA-96/13) indiquent que de faibles concentrations de poissons y sont présentes, parmi lesquels figurent *Macrourus whitsoni* et *D. eleginoides*.

### Crabes (*Paralomis* spp.)

3.52 Le document WG-FSA-96/15 présente des informations sur *P. aculeata* pris dans les captures accessoires de la pêcherie de *Lepidonotothen squamifrons* du banc Ob (division 58.4.4).

3.53 Les résultats de la pêche expérimentale réalisée en Géorgie du Sud pendant les saisons 1994/95 et 1995/96 sont décrits dans WG-FSA-96/34. Ces résultats, ainsi que ceux de WG-FSA-96/35 sur la taille à la maturité, sont examinés en détail à la question 4 de l'ordre du jour (paragraphe 4.173 à 4.178).

3.54 Au cours de ces études, un certain nombre de crabes ont été marqués avec une marque spaghetti, en vue d'estimer les mouvements locaux; bien que ces marques aient pu disparaître durant la mue, il est possible qu'elles subsistent et apparaissent dans les captures des campagnes au chalut.

3.55 La fréquence de parasites (*Briarosaccus callosus*) et d'hyperparasites (isopodes cryptoniscid) sur *P. spinosissima* de trois habitats différents autour de la Géorgie du Sud est décrite dans WG-FSA-96/33. La taille des hôtes, suivie de l'habitat et de la densité locale constituaient les principaux facteurs expliquant la fréquence des parasites, alors que le grand degré de variation de celle des hyperparasites n'est expliqué que par l'habitat.

### Calmars

3.56 Les données biologiques sur *M. hyadesi* capturé au cours d'une campagne de pêche expérimentale à la turlutte effectuée dans la sous-zone 48.3 sont présentées dans WG-FSA-96/21. Les calmars ont été capturés dans un secteur où l'on avait relevé des enregistrements d'échosondage (tâches) à 400-500 m de profondeur. Les femelles prédominaient dans les captures. La longueur du manteau des mâles variait de 220 à 350 mm (mode de 300 mm) et celle des femelles de 212 à 370 mm (modes de 290 et 320 mm).

3.57 Une évaluation de *M. hyadesi*, fondée sur le taux de consommation des prédateurs, est présentée dans WG-FSA-96/20. Elle fait l'objet de la question 4 de l'ordre du jour (paragraphe 4.10 à 4.13).

3.58 Le document WG-FSA-96/15 rapporte la capture accessoire d'une concentration du calmar *Moroteuthis ingens* en état de préonte effectuée au cours d'une pêche dirigée sur

*L. squamifrons* sur le banc Ob. Il est noté qu'en raison de sa teneur élevée en ammoniac, cette espèce est peu intéressante sur le plan commercial.

#### Tendances nouvelles des méthodes d'évaluation

3.59 Quatre documents décrivant des méthodes d'évaluation des stocks de poissons ont été présentés au WG-FSA : deux qui traitent de l'évaluation de l'abondance de *D. eleginoides* (WG-FSA-96/39 et SC-CAMLR-XV/BG/14), un qui examine la manière d'estimer la taille limite de *P. formosa* (WG-FSA-96/35) et le quatrième qui indique les améliorations apportées au modèle de rendement généralisé (WG-FSA-96/46).

3.60 WG-FSA-96/39 décrit la méthode de marquage de *D. eleginoides* suivie avec succès par la pêcherie australienne au chalut dans l'île Macquarie. Cette méthode a été mise au point en été 1995/96, conjointement avec des activités de pêche au chalut de petite envergure. Deux marques ont été fixées sur chaque poisson : un transpondeur TIRIS de 23 mm et une marque spaghetti, jaune et numérotée. Sur les 490 poissons marqués, 43 ont été de nouveau capturés au cours de deux campagnes de pêche (six autres poissons au moins ont été repris lors de la première campagne, mais ils n'ont pas été déclarés). Ces données ont permis de réaliser les premières estimations de l'abondance de *D. eleginoides* autour de l'île Macquarie (3 658 tonnes). Le document présente l'analyse requise pour estimer l'abondance des poissons d'après ces données et examine les biais qui pourraient être liés à ces calculs.

3.61 Le groupe de travail note le succès de ce programme de marquage et fait remarquer la facilité avec laquelle les marques électroniques peuvent être repérées lors des opérations de pêche commerciale au moyen d'un lecteur électronique TIRIS alors que les poissons défilent sur la chaîne de traitement. Selon le groupe de travail, ces travaux démontrent clairement qu'il est possible de réussir à marquer *D. eleginoides* et que cette méthode pourrait être utilisée pour évaluer l'abondance des stocks et pour étudier les migrations à petite et grande échelles spatiales, la croissance des poissons et, si l'on y associe un marquage à la tétracycline, pour vérifier les marques annuelles sur les otolithes. En outre, cette étude, entreprise à une échelle spatiale restreinte, révèle que ces poissons sont particulièrement mobiles et que les expériences d'épuisement risquent d'échouer en raison du grand nombre de poissons qui traversent un secteur.

3.62 Le groupe de travail convient de la nécessité de réaliser davantage d'études de marquage. En particulier, il note que le marquage de poissons pris au cours des campagnes d'évaluation au chalut compléterait les études de marquage de poissons capturés à la palangre,

car les poissons pris au chalut sont moins susceptibles d'être blessés mortellement au cours des opérations de pêche.

3.63 SC-CAMLR-XV/BG/14 décrit une méthode d'évaluation du statut de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 par ASP fondée sur des données de capture selon l'âge. Le groupe de travail a pris note des tendances nouvelles exposées dans ce document qu'il a examiné en plus de détail au cours de l'évaluation de *D. eleginoides* (cf. paragraphes 4.60 à 4.63).

3.64 WG-FSA-96/35 se sert d'une méthode pondérée de lissage des données pour estimer la taille à la maturité des mâles de *P. formosa*. Le groupe de travail étudie cette méthode avec minutie au cours de ses délibérations sur l'évaluation des stocks de crabes et l'à-propos des tailles-limites en vigueur à l'heure actuelle pour cette pêche (cf. paragraphes 4.177 et 4.178).

3.65 Les améliorations apportées au modèle de rendement généralisé sont présentées dans WG-FSA-96/46. Ce document décrit les diverses projections qu'il est possible de réaliser avec le modèle sous sa forme actuelle. Le groupe de travail note les améliorations apportées au modèle, notamment les changements dans la manière d'examiner les effets de la pêche sur le stock en fonction des critères de sélection utilisés par la Commission (voir SC-CAMLR-XIV, annexe 5, appendice F pour une description du modèle utilisé à WG-FSA-95).

3.66 Deux ajustements importants auront affecté les résultats du modèle depuis 1995. Le premier est l'alignement des calculs de la biomasse du stock reproducteur à un moment 0 sur celui de la biomasse reproductrice dans toutes les années de la projection. Dans la version de 1995, la biomasse du stock reproducteur à un moment 0 est estimée au début de l'année alors que dans d'autres années de la projection, la biomasse reproductrice est estimée à un moment donné qui n'est pas le début de l'année. En conséquence, la biomasse reproductrice semble plus importante au moment 0 qu'aux autres moments considérés dans la projection, ce qui entraîne une légère surestimation de la probabilité d'épuisement et une légère sous-estimation de l'état du stock reproducteur (tableau 3).

3.67 Le deuxième ajustement précise l'évaluation de l'état du stock à la fin d'une projection et du degré d'épuisement du stock au cours de la projection. Le but de ces deux aspects de l'évaluation est d'examiner l'état du stock en fonction de la biomasse reproductrice médiane au moment 0 ( $SB_{\text{médian}}$ ). La méthode utilisée en 1995 consiste à tester les deux critères en accumulant toutes les valeurs de la biomasse reproductrice au moment 0 de toutes les projections, en déterminant la médiane de ces valeurs et en s'en servant pour établir des comparaisons. Toutefois, compte tenu des paramètres biologiques sous-jacents de la projection, cette procédure ne se prête pas aux comparaisons de l'état du stock dans une

projection. Dans la forme actuelle du modèle, c'est la variation du recrutement qui est la principale cause de la variation annuelle de la biomasse reproductrice en une projection. Les variations de trajectoire du stock entre les projections peuvent être causées par divers paramètres biologiques sous-jacents tels que le recrutement moyen, l'amplitude de la variabilité du recrutement, la mortalité naturelle, la maturité et la sélectivité de la pêche. Ces paramètres de base sont variés en raison de l'incertitude liée à leur amplitude et non à cause de leur variabilité naturelle d'une année à une autre. Les effets de la pêche sur un stock doivent être déterminés pour une série donnée de paramètres biologiques. La variabilité interannuelle de chacun de ces paramètres, comme la variabilité du recrutement, par exemple, doit être définie séparément. Ainsi,  $SB_0\text{médian}$  doit être déterminé de manière à ne tenir compte que de la variabilité interannuelle;  $SB_0\text{médian}$  doit être déterminé au début de chaque projection, une fois que les paramètres biologiques de base sont établis. Le modèle est ainsi modifié pour que l'évaluation de l'état du stock reproducteur à la fin d'une période donnée soit faite en utilisant la proportion médiane (de tous les passages) de la biomasse reproductrice à la fin d'une projection par rapport à  $SB_0\text{médian}$  calculé au début de la projection. De même, le taux d'épuisement au cours de la projection est calculé comme étant la proportion de la biomasse reproductrice la plus faible comparée à  $SB_0\text{médian}$  dans cette projection. La probabilité d'épuisement devient alors la proportion de projections dans lesquelles ce taux tombe au-dessous du niveau critique (de 0,2 par ex.).

3.68 Le tableau 3 expose les conséquences de cet ajustement sur les évaluations des effets de la pêche sur un stock en utilisant les paramètres de l'évaluation de *D. eleginoides* de 1995. La formule originale était plus modérée que ne l'est la formule actuelle. Ainsi, les taux de capture déterminés pour satisfaire aux deux critères de sélection en 1995, par la formule originale de  $SB_0\text{médian}$ , sont susceptibles d'augmenter avec l'application de la nouvelle méthode de détermination de  $SB_0\text{médian}$  pour chaque projection.

Tableau 3 : Résultats des évaluations de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 effectuées à partir du modèle de rendement généralisé de 1995 et avec deux ajustements pour 1996. Les paramètres sont les mêmes que pour WG-FSA-95 et les résultats se rapportent aux effets d'un rendement annuel à long terme de 4000 tonnes.

Structure du programme	Probabilité d'épuisement au-dessous de $0,2.SB_0\text{médian}$	État moyen du stock à la fin d'une projection relative à $SB_0\text{médian}$
1995	0.100	0.74
Période révisée d'évaluation du stock reproducteur au moment 0	0.093	0.81
Méthode révisée d'estimation de $SB_0\text{médian}$	0.020	0.78

3.69 Le groupe de travail note que les tentatives de validation du programme par le secrétariat ont été perturbées par la démission du directeur des données. Il ne sera pas possible de procéder à cette validation tant qu'un remplaçant n'aura pas été sélectionné, et même à ce stade, il ne sera sans doute pas possible de la terminer à temps pour la réunion du groupe de travail en 1997. Le groupe de travail convient qu'une validation indépendante du programme devrait être effectuée une fois que les ajustements spécifiés à la présente réunion auront été incorporés (voir le paragraphe 9.5) et qu'en attendant, le modèle servirait aux évaluations.

## ÉVALUATIONS ET AVIS DE GESTION

### Définition des lieux de pêche

4.1 La Commission a demandé au WG-FSA de lui fournir au plus tôt des avis sur les définitions actuelles du terme "lieux de pêche" cité dans diverses mesures de conservation (CCAMLR-XIV, paragraphe 8.5).

4.2 En vertu des mesures de conservation 78/XIV, 89/XIV et 96/XIV, les navires sont tenus, si le taux de capture accessoire dépasse 5% de la capture totale dans un emplacement donné, de s'éloigner d'un minimum de 5 milles de ce "lieu de pêche" pendant au moins cinq jours. Par contre, les mesures de conservation 94/XIV et 98/XIV visent à garantir l'obtention d'échantillons de longueurs représentatifs de "lieux de pêche" isolés, définis comme étant des rectangles à échelle précise (0,5° de latitude sur 1,0° de longitude).

4.3 Le WG-FSA convient que le terme "lieu de pêche" n'est pas assez précis et qu'il devrait être évité à moins d'être accompagné d'une définition géographique spécifique.

4.4 Le groupe de travail estime que la mise en place et la révision de mesures destinées à réduire la capture accessoire devraient tenir compte des informations relatives à un problème de capture accessoire et à une pêcherie données. À maintes reprises, il a donné des avis spécifiques sur les mesures aptes à limiter les captures accessoires et, à l'avenir, continuera à fournir et à réviser ces avis dans le cadre de ses évaluations. Il convient que les termes des mesures de conservation en vigueur peuvent causer des problèmes d'ordre pratique, en ce sens qu'un chalutage contenant peu de poissons peut tout de même compter 5% de capture accessoire, forçant alors le navire à se déplacer pour poursuivre ses opérations de pêche.

## Nouvelles pêcheries

4.5 En vertu de la mesure de conservation 31/X, la Commission est informée de tout projet de mise en place d'une nouvelle pêcherie dans la zone de la Convention. Cette notification est indispensable à l'accumulation des informations voulues dès la mise en place d'une pêcherie, afin d'évaluer son rendement potentiel et son impact sur les stocks visés ou sur les espèces dépendant de ceux-ci.

4.6 Au terme d'un an, une pêcherie nouvelle devient une "pêcherie exploratoire", selon la mesure de conservation 65/XII. Elle ne doit pas se développer plus vite que l'acquisition des informations requises pour que la pêcherie puisse être menée, et le soit effectivement, conformément aux principes de l'Article II. Pour garantir que les informations voulues sont à la disposition du Comité scientifique lorsque la pêcherie est classifiée d'exploratoire, la mesure de conservation 65/XII exige chaque année la mise en place/mise au point d'un plan de collecte des données et d'un plan des opérations de recherche et de pêche pour la pêcherie concernée.

4.7 En 1996/97, cinq avis de projets de mise en place de nouvelles pêcheries ont été reçus conformément à la mesure de conservation 31/X. Ils sont résumés dans le tableau 4 :

Tableau 4 : Liste des notifications de projets de mise en place de pêcheries en 1996/97, en vertu de la mesure de conservation 31/X.

Membre	Pêche	Secteur	N° de document
République de Corée/ Royaume-Uni	Calmar	sous-zone 48.3	CCAMLR-XV/7
Australie	<i>D. eleginoides</i> , <i>D. mawsoni</i> , autres espèces	division 58.4.3	CCAMLR-XV/9
	Espèces diverses	division 58.5.2	
Nouvelle-Zélande	<i>D. eleginoides</i>	sous-zones 88.1, 88.2	CCAMLR-XV/8 (Rév. 1)
Norvège	<i>D. eleginoides</i>	sous-zone 48.6	CCAMLR-XV/10 (Rév.1)
Afrique du Sud	<i>D. eleginoides</i>	sous-zones 48.6, 58.6, 58.7 divisions 58.4.3, 58.4.4	CCAMLR-XV/11

4.8 L'espèce-cible du projet de la Corée/du Royaume-Uni (CCAMLR-XV/7) est le calmar alors que les quatre autres projets portent sur la pêche de poissons (trois à la palangre, un au chalut de fond).

4.9 Toutes les notifications ci-dessus ont été examinées à la lumière des dispositions de la mesure de conservation 31/X. Tout en reconnaissant que les informations pertinentes à la plupart des pêcheries proposées sont limitées, le WG-FSA note que dans la plupart des cas,

les notifications ci-dessus offrent suffisamment d'informations pour permettre de formuler des avis.

4.10 La notification de la Corée/du Royaume-Uni (CCAMLR-XV/7) et les documents annexes (WG-FSA-96/20 et 96/21) portent sur le projet de mise en place d'une nouvelle pêcherie de *M. hyadesi* dans la sous-zone 48.3. Cette campagne conjointe, au vu d'une analyse d'une ancienne pêcherie expérimentale et de recherche, vise à permettre à deux navires de pêcher jusqu'à 2 500 tonnes de *M. hyadesi*.

4.11 Le groupe de travail note que la limite proposée de 2 500 tonnes représente un volume de capture qui ne pose pas de risques pour la conservation car il ne représente qu'une faible proportion (1% environ) de l'estimation de la consommation annuelle de *M. hyadesi* par les prédateurs dans la mer du Scotia (environ 245 000 tonnes). De plus, *M. hyadesi* fait partie des captures accessoires de la pêcherie d'*Illex* des régions adjacentes à la sous-zone 48.3. En une année (1986), cette capture accessoire a atteint 26 000 tonnes.

4.12 WG-FSA-96/20 suggère, si cette pêcherie est mise en place, de revoir les dates de la pêche en fonction des besoins des espèces dépendantes. Dans ce document, il est spécifié que la pêcherie devrait être conçue pour réduire au minimum les effets sur les espèces dépendantes en limitant la saison de pêche de juin à août, après la saison de sevrage des jeunes du prédateur le plus sensible (albatros à tête grise) et avant le recrutement de la prochaine cohorte de calmars.

4.13 En raison du manque de données sur lesquelles il serait possible de fonder une évaluation objective du statut des stocks de *M. hyadesi* dans la sous-zone 48.3, le WG-FSA reconnaît que le projet de la république de Corée et du Royaume-Uni tente de suivre une approche de prévention sur laquelle serait fondée la nouvelle pêcherie.

4.14 Le groupe de travail note que WG-FSA-96/21 recommande de collecter des données spécifiques pendant la mise en place de la pêcherie de calmar proposée. Il charge le secrétariat de comparer ces données avec les données standard de capture et d'effort de pêche à échelle précise de la pêcherie de calmar à la turlutte (Formulaire C3 version 1) pour garantir que les données critiques seront bien collectées. Avec l'aide de P. Rodhouse (British Antarctic Survey), de nouveaux formulaires de données devraient être mis au point très prochainement.

4.15 La notification norvégienne relative à la sous-zone 48.6 (CCAMLR-XV/10 rév. 1) ne fournit aucune indication sur le volume proposé de capture de poissons, la biologie des

espèces visées, les effets sur les espèces dépendantes/voisines ni aucune comparaison avec d'autres pêcheries semblables ou non.

4.16 La proposition australienne (CCAMLR-XV/9) est semblable à celle soumise l'année dernière (CCAMLR-XIV, paragraphe 6.1) relativement à une pêche au chalut de fond dans la division 58.5.2. Elle prévoit de capturer un maximum de 50 tonnes par espèce (autres que *C. gunnari* et *D. eleginoides* qui font l'objet de TAC en vertu de la mesure de conservation 78/XIV) et d'effectuer une pêche au chalut de fond dans la division 58.4.3 dont la capture de *D. eleginoides* et *D. mawsoni* combinée s'élèverait à 200 tonnes.

4.17 Le projet néo-zélandais (CCAMLR-XV/8 Rév. 1) porte sur une pêche à la palangre de *D. eleginoides* dans les sous-zones 88.1 et 88.2. Il contient un plan de collecte de données et un protocole pour les opérations de pêche. Il envisage de fixer une limite de 2 500 tonnes à la capture dans chaque zone statistique et de 200 à 1 500 tonnes à celle des sous-zones par case de 0,25° de latitude par 0,25° de longitude sur la base des taux de capture établis pendant des périodes de pêche limitées. Ces taux de capture pourraient également servir à mettre fin à la pêche dans certaines cases et à procurer des critères applicables à la reprise de la pêche.

4.18 La notification sud-africaine (CCAMLR-XV/11) ressemble à celle de la Nouvelle-Zélande et concerne une pêche à la palangre de *D. eleginoides* dans divers secteurs de l'océan Indien qui n'ont jamais fait l'objet d'opérations de pêche (sous-zones 48.6 et 58.7, par ex.) ou dans lesquels l'Afrique du Sud n'a jamais pêché (divisions 58.4.3 et 58.4.4). Le plan de gestion en annexe établit la collecte des données et le protocole des opérations de pêche. Il propose de fixer des limites de capture par secteur statistique (une limite de 3 200 tonnes par zone a été retenue, compte tenu des anciennes captures de la sous-zone 48.3) et d'autres limites de 200 à 800 tonnes par case à échelle précise de 0,5° de latitude par 1,0° de longitude en fonction des taux de capture établis pendant des périodes de pêche données. C'est la baisse des taux de capture qui déterminera la date de fermeture de la pêche dans les cases à échelle précise et qui fournira les critères à appliquer lorsque la pêche reprendra dans ces cases.

4.19 Le WG-FSA note qu'un certain nombre de principes généraux (notamment vis-à-vis des poissons) sont communs aux notifications ci-dessus. La plupart des notifications épousent une forme d'approche de prévention limitant les captures et/ou l'effort de pêche. Dans le cas des poissons, compte tenu du manque d'informations sur la séparation géographique de *D. eleginoides* et *D. mawsoni*, il conviendrait, pour le moment, d'examiner ces deux espèces ensemble (les limites de capture devraient être applicables aux deux espèces combinées). Pour finir, il est noté qu'il serait nécessaire de procéder régulièrement à l'examen scientifique du développement des pêcheries.

4.20 Compte tenu de ces généralités, le groupe de travail convient, en ce qui concerne les nouvelles pêcheries de *D. eleginoides*, que :

- i) la CCAMLR devrait adopter une approche commune et intégrée en ce qui concerne les secteurs susceptibles d'être exploités par de nouvelles pêcheries;
- ii) dans le cadre d'une telle approche intégrée, l'application de la mesure de conservation 31/X devrait tenir compte des conditions de la mesure de conservation 65/XII en mettant en place des plans de collecte scientifique de données et d'opération de pêche/de recherche. Ceci devrait faciliter l'acquisition des données nécessaires à la gestion du développement des nouvelles pêcheries conformément à l'approche préventive de la CCAMLR;
- iii) des limites préventives de capture devraient être établies pour les zones statistiques d'après les informations disponibles (fondées, par exemple, sur les captures de pêcheries similaires d'autres lieux et/ou sur des secteurs susceptibles d'être propices à la pêche). Des limites devraient également être établies pour les zones plus restreintes (rectangles de 0,5° de latitude sur 1,0° de longitude, par ex.). Celles-ci serviraient à répartir la capture et l'effort de pêche tout en augmentant la collecte d'informations pertinentes sur un vaste secteur géographique sans accroître le risque de surpêche localisée;
- iv) la collecte de données de pêche et de données biologiques cruciales rend obligatoire le déploiement d'observateurs scientifiques; et
- v) la vérification objective des informations sur la position est essentielle, notamment si l'on applique un quadrillage à échelle précise (voir les paragraphes 4.25 et 4.26 ci-dessous) ou si la pêcherie suit un stock au-delà des limites de la zone de la Convention (ce qui semble être le cas de *D. eleginoides* de la sous-zone 58.7 et des bancs adjacents à la sous-zone 48.3).

4.21 Le groupe de travail convient que les points exposés dans le paragraphe 4.20 ci-dessus peuvent s'appliquer à d'autres pêcheries nouvelles, à un degré plus ou moins élevé. Il conviendrait donc d'étudier au plus tôt le développement dans un sens plus large de leur applicabilité en vue de faciliter l'élaboration d'une approche coordonnée de la gestion des pêcheries nouvelles ou en voie de développement, approche qui s'alignerait sur les principes de l'approche préventive établie par le WG-FSA en 1995 (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphes 10.2 à 10.8).

4.22 Dans le cas des nouvelles pêcheries de *Dissostichus* spp. que proposent de mettre en place l'Afrique du Sud, l'Australie, la Nouvelle-Zélande et la Norvège, le WG-FSA décide que la limitation préventive des captures dans des secteurs restreints pourrait être fondée sur les anciennes captures à la palangre par rectangle à échelle précise de la sous-zone 48.3 (moyenne - 330 tonnes pour la période de 1990 à 1996, intervalle - 1 à 2 390 tonnes) et de la division 58.5.1 (moyenne - 71 tonnes pour 1996, intervalle - 1 à 264 tonnes). Ceci donne une moyenne générale pour les deux secteurs de 200 tonnes environ.

4.23 Acceptant que les limites géographiques à échelle précise ont pour objectifs de permettre de développer l'effort de pêche et de réduire le risque de surpêche localisée, le groupe de travail convient qu'une limite de capture à échelle précise de l'ordre de 100 tonnes répondrait à ces critères. Une telle limite aurait également l'avantage de favoriser la conservation.

4.24 Le groupe de travail attire l'attention du Comité scientifique et de la Commission sur deux points relatifs à l'établissement de limites géographiques à échelle précise.

4.25 Le premier concerne le fait que pour administrer ces limitations, il est essentiel de collecter d'une part, les données de capture et d'autre part, les données sur la position et d'en faire la déclaration dans un temps aussi proche du temps réel que possible. Pour des raisons pratiques, la collecte des premières pourrait s'aligner sur le système de déclaration des captures et de l'effort de pêche par période de cinq jours qui est déjà en place pour la pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3, alors que la collecte des secondes pourrait être effectuée au mieux par un système quelconque de contrôle automatique des navires, notamment si plus d'un navire pêche dans une zone à échelle précise donnée. Tous les avantages de ces systèmes de contrôle des déplacements des navires de pêche de part et d'autre des limites de la Convention ont déjà été soulignés (paragraphe 4.20).

4.26 Le deuxième point important concerne la définition des secteurs restreints. Un secteur approprié serait une case à échelle précise définie par 0,5° de latitude sur 1,0° de longitude. L'identification de chaque case se fait par la latitude de sa limite nord et par la longitude de la limite la plus proche de 0°. La limite nord doit être un degré entier de latitude ou un demi-degré et la longitude de la limite sera un degré entier.

4.27 Le groupe de travail insiste sur le fait que l'application de l'approche décrite au paragraphe 4.20 devrait dépendre de la collecte de données détaillées de capture et d'effort de pêche tant de la pêcherie à la palangre que de la pêcherie au chalut. Ces données devraient non seulement fournir des informations sur les taux de capture, mais également sur la manière

dont ces taux pourraient affecter les activités de pêche (lorsque, par exemple, les navires restent dans un secteur de pêche donné ou le quittent). Elles pourraient d'autre part servir à des fins d'évaluation et de gestion (au calcul, par exemple, des taux de capture standardisés).

4.28 Le groupe de travail décide, pour ne pas s'éloigner d'une approche favorable à la conservation, qu'il conviendrait d'appliquer les rendements calculés d'après les évaluations de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 et de la division 58.5.2 en tenant compte implicitement du fait que sur les secteurs qui n'ont jamais été exploités, nos connaissances sont incomplètes, et/ou en ajustant la surface relative de fond marin exploitable à la proportion de la totalité du fond marin de la zone statistique. La première approche est analogue à celle adoptée pour le krill lors de la formulation des premières mesures de gestion de cette pêcherie.

4.29 Par exemple, la moyenne du rendement de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 (5 000 tonnes) et de la division 58.5.2 (3 800 tonnes) pour 1996 a été calculée à 4 400 tonnes. Un ajustement de 50% donnerait une limite préventive de capture de 2 200 tonnes qui serait applicable pendant la saison 1996/97 aux zones statistiques n'ayant jamais fait l'objet d'une pêche.

4.30 Le WG-FSA souligne que les limites préventives de capture figurant au paragraphe 4.29 ne constituent qu'un exemple de calcul de limites applicables à des zones n'ayant jamais fait l'objet d'une pêche, et que, d'autre part, la limite donnée ne s'applique pas à chaque nouvelle zone statistique, et ne représente pas non plus une évaluation juste du rendement potentiel des secteurs qui feront l'objet d'une nouvelle pêche.

4.31 L'ajustement des limites préventives par zone fondé sur une proportion du secteur de fond marin n'est pas possible à ce stade, car cette procédure relève de la comparaison entre les calculs de l'aire de fond marin dans des intervalles de profondeur donnés dans des secteurs n'ayant jamais fait l'objet d'une pêche et les aires des secteurs déjà pêchés. Le secrétariat est chargé d'effectuer ces calculs durant la prochaine période d'intersession.

4.32 Le WG-FSA estime qu'il conviendrait d'appliquer automatiquement à toute nouvelle pêcherie de *Dissostichus* spp. toutes les mesures de conservation et les conditions relatives à la collecte et à la présentation de données pertinentes à l'exploitation de *D. eleginoides*. Le groupe de travail insiste sur le fait que les dispositions de la mesure de conservation 29/XIV devaient être rigoureusement appliquées afin de réduire la mortalité accidentelle liée à la pêche à la palangre. L'application de toutes les mesures de conservation devrait être révisée régulièrement (voir le paragraphe 4.33 ci-après).

4.33 En conclusion, le WG-FSA reconnaît qu'il sera impossible, dans la première phase d'une nouvelle pêcherie, de collecter suffisamment de données pour permettre de déterminer l'état du stock uniquement par les méthodes fondées sur la pêche. À ce stade, l'application pratique de ces méthodes n'est pas claire (la viabilité de plusieurs des nouvelles pêcheries proposées n'est pas sûre, par exemple, et l'on ne connaît pas leur emplacement précis). Il est essentiel que les procédures de collecte des données dépendantes des pêcheries soient aussi complètes que possible pendant la phase "nouvelle" et, si la pêche se poursuit, qu'elles le soient également durant la phase "exploratoire", ainsi que le précise la mesure de conservation 65/XII. Le WG-FSA doit par ailleurs s'efforcer de toute urgence d'établir des priorités dans la procédure de collecte et d'évaluation des données. Une telle procédure devrait consister à identifier les données (tant dépendantes qu'indépendantes des pêcheries) dont la collecte est essentielle, prévoir le déploiement de l'effort de recherche et appliquer des limites de capture (ou d'effort) aux pêcheries pendant leur phase exploratoire.

4.34 Le codage et la validation des données soumises à la CCAMLR sur la pêcherie en plein essor de *Dissostichus* spp. vont augmenter considérablement la tâche déjà lourde du secrétariat. Le groupe de travail fait remarquer que ces données ne pourront être traitées pour sa prochaine réunion, sans répercussions d'ordre financier.

#### Péninsule Antarctique (sous-zone 48.1)

4.35 Aucune information n'est parvenue au groupe de travail sur les stocks de cette sous-zone. Le WG-FSA note qu'une campagne d'évaluation au chalut de fond sera menée dans la sous-zone 48.1 par un navire de recherche allemand, le *Polarstern*, en novembre et décembre 1996 (voir paragraphe 6.12).

#### Avis de gestion

4.36 Faute d'avoir obtenu de nouvelles informations sur les stocks de cette sous-zone, le groupe de travail indique que la sous-zone 48.1 restera fermée à la pêche, en vertu de la mesure de conservation 72/XII.

## Îles Orcades du Sud (sous-zone 48.2)

### *Champscephalus gunnari* (sous-zone 48.2)

4.37 Compte tenu de la fermeture prolongée de la pêche dans cette région, P. Gasiukov propose d'adopter une approche semblable à celle adoptée pour *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 pendant la saison 1995/96 de par la mesure de conservation 97/XIV. Il recommande d'y autoriser une pêche expérimentale et propose que soit fixé un TAC de 1 500 tonnes, soit à mi-chemin entre la production équilibrée (PME) minimale (392 tonnes) et maximale (3 010 tonnes) calculée pour ce stock par le WG-FSA en 1991 (SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphes 7.214 à 7.217). Ce projet est fonction de la mise en œuvre d'une campagne d'évaluation au chalut de fond qui aura été approuvée et qui devra être réalisée avant la mise en place de la pêche expérimentale. De plus, tous les navire engagés dans ces activités de pêche devront embarquer un observateur scientifique.

4.38 P. Gasiukov considère qu'une campagne de pêche pourrait fournir des informations valables sur la distribution des tailles et des âges des stocks commerciaux de la région, ainsi que sur la répartition spatiale des poissons et permettrait de comparer les données de CPUE aux données de CPUE obtenues avant la fermeture de la pêche.

4.39 Le groupe de travail note qu'en vertu de la mesure de conservation 73/XII, toute réouverture de la pêcherie est fonction d'une part, de la réalisation d'une campagne d'évaluation dont les résultats doivent être déclarés au WG-FSA qui les analysera et d'autre part, d'une décision de la Commission fondée sur l'avis du Comité scientifique. Cette situation n'est pas analogue à celle de la sous-zone 48.3.

### Avis de gestion

4.40 Faute d'avoir obtenu de nouvelles informations sur les stocks de ces régions, le groupe de travail conseille de nouveau de maintenir la sous-zone 48.2 fermée à la pêche, en vertu de la mesure de conservation 73/XII.

## Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)

### *Dissostichus eleginoides* (sous-zone 48.3)

#### Données de capture et d'effort de pêche

4.41 La capture déclarée de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 pendant la saison 1995/96 s'élève au total à 3 871 tonnes (déclarations des captures par périodes de cinq jours). La saison a été ouverte le 1<sup>er</sup> mars 1996 et a fermé le 24 juillet 1996. Les seuls navires engagés dans cette pêche étaient des palangriers, dont six du Chili, deux de l'Argentine, un de la république de Corée, un de la Russie et un des États-Unis. La Bulgarie n'a pas participé à la pêche cette année. Les captures mensuelles figurent dans le tableau 5.

4.42 L'effort de pêche des palangriers était encore une fois concentré le long de l'isobathe 1 000 m autour de la Géorgie du Sud et des îlots Shag. La distribution de l'effort de pêche des palangriers dans la sous-zone 48.3 pour les trois dernières saisons apparaît sur les figures 1a) 1993/94, b) 1994/95 et c) 1995/96. Par rapport aux années précédentes, en 1995/96 l'effort de pêche déployé était nettement plus important sur la pente autour des îlots Shag. Le secteur situé à l'ouest des îlots Shag, qui avait été largement exploité en 1994/95, l'a été nettement moins en 1995/96.

Tableau 5: Captures mensuelles de la sous-zone 48.3 déclarées à la CCAMLR pendant l'année australe 1995/96. Les captures par pose déclarées entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 30 novembre 1996 représentent les captures accessoires de la pêche de crabe antarctique.

Mois	Capture totale de <i>D. eleginoides</i> (tonnes) <sup>1</sup>	Capture totale de <i>D. eleginoides</i> (tonnes) <sup>2</sup>	Captures de <i>D. eleginoides</i> déclarées par l'Argentine sur les formulaires Statlant <sup>3</sup>	Captures utilisées dans le modèle de rendement de krill
Juillet	3			3
Août				
Septembre	5		224 <sup>4</sup>	229
Octobre	3		435 <sup>4</sup>	438
Novembre	1		167 <sup>4</sup>	168
Décembre				
Janvier				
Février				
Mars	1066	1145		1145
Avril	796	949		949
Mai	742	789		789
Juin	501	641		641
Juillet (1996/97)		346		
Total	3117 <sup>5</sup>	3871		4362

<sup>1</sup> Compilées d'après les rapports de capture par pose (SC-CAMLR-XV/BG/1)

<sup>2</sup> Compilées d'après les rapports de captures par période de cinq jours (COMM CIRC 96/56)

<sup>3</sup> WG-FSA-96/37

<sup>4</sup> L'Argentine a déclaré pendant SC-CAMLR-XV que la déclaration de ces captures était erronée et qu'au lieu de la zone 48, elles provenaient en fait de secteurs adjacents aux eaux de la Convention.

<sup>5</sup> Ce chiffre ne compte que 2 360 tonnes de la capture chilienne qui, d'après les rapports par période de cinq jours, s'élève au total à 3 064 tonnes.

4.43 Le groupe de travail remarque que la carte fournie dans le rapport de 1995 (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, figure 1), sur laquelle figure l'emplacement des poses de palangres de 1994/95 n'est pas correcte. Il s'agit en fait de la carte de 1993/94 (voir la figure 1).

4.44 Le groupe de travail ne dispose pas d'informations sur l'emplacement des captures sur les bancs adjacents à la sous-zone 48.3 (bancs du Nord et du Rhin) en 1995/96.

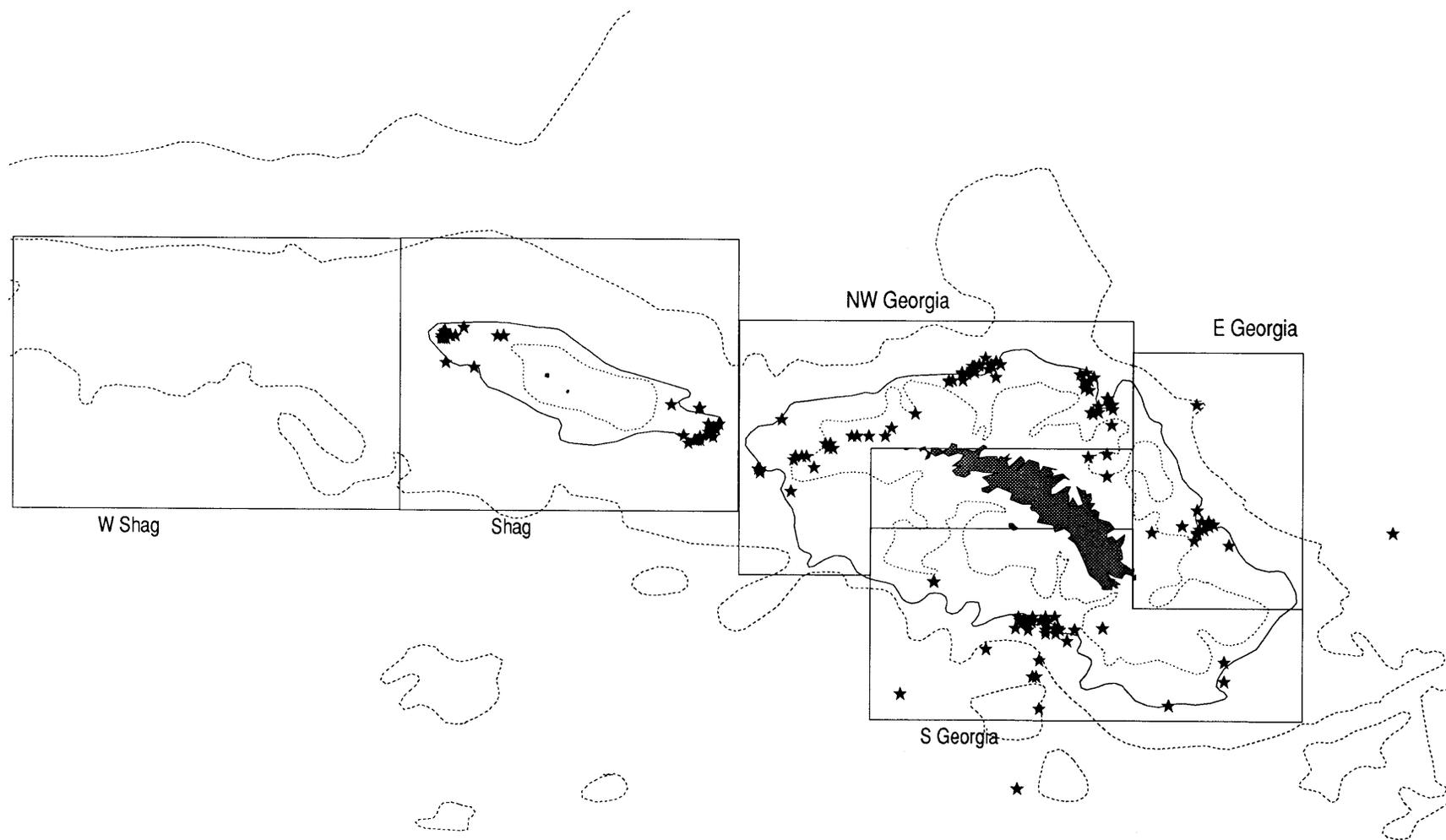


Figure 1 a) Emplacement des captures effectuées à la palangre dans la sous-zone 48.3 en 1993/94.

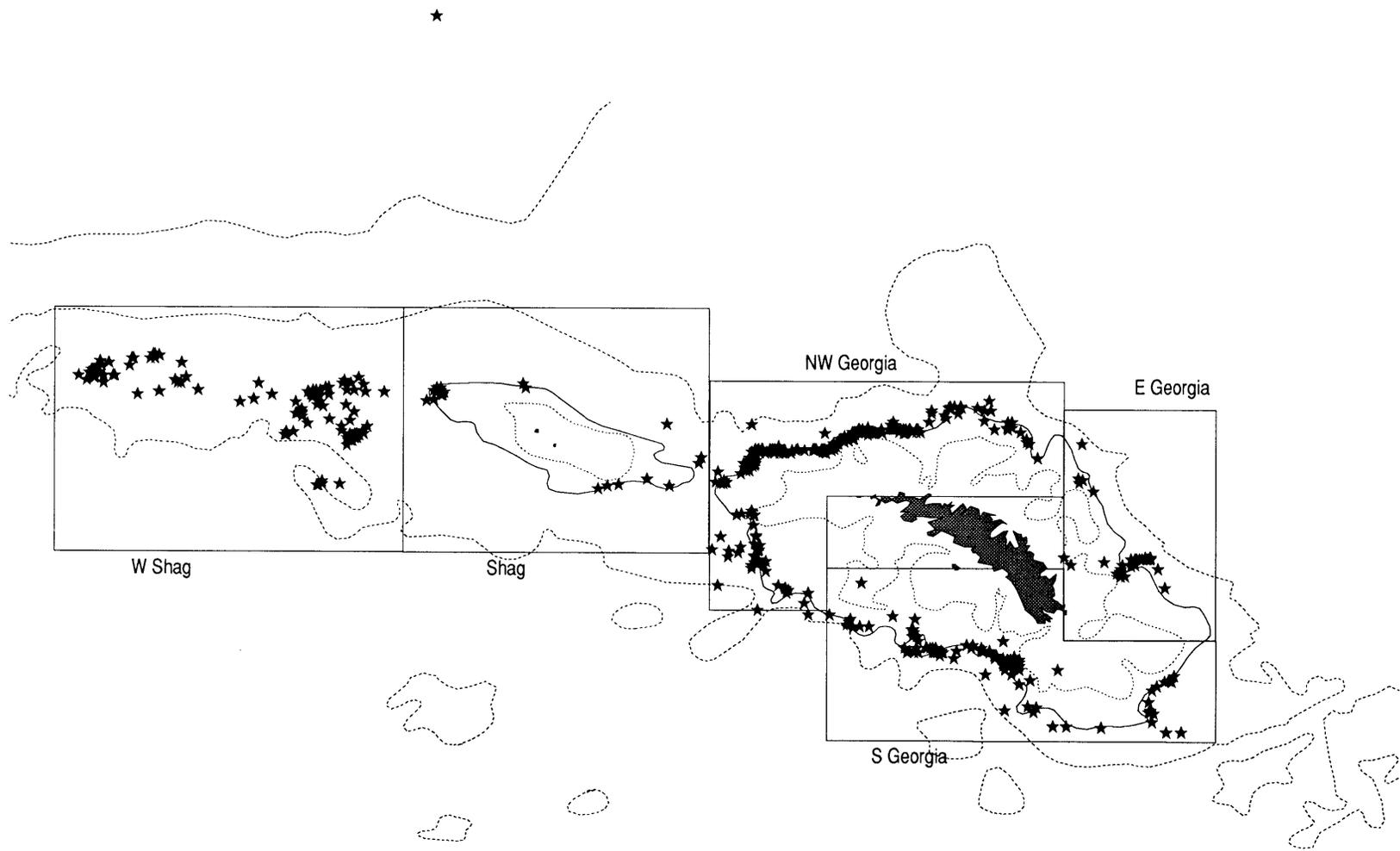


Figure 1 b) Emplacement des captures effectuées à la palangre dans la sous-zone 48.3 en 1994/95.

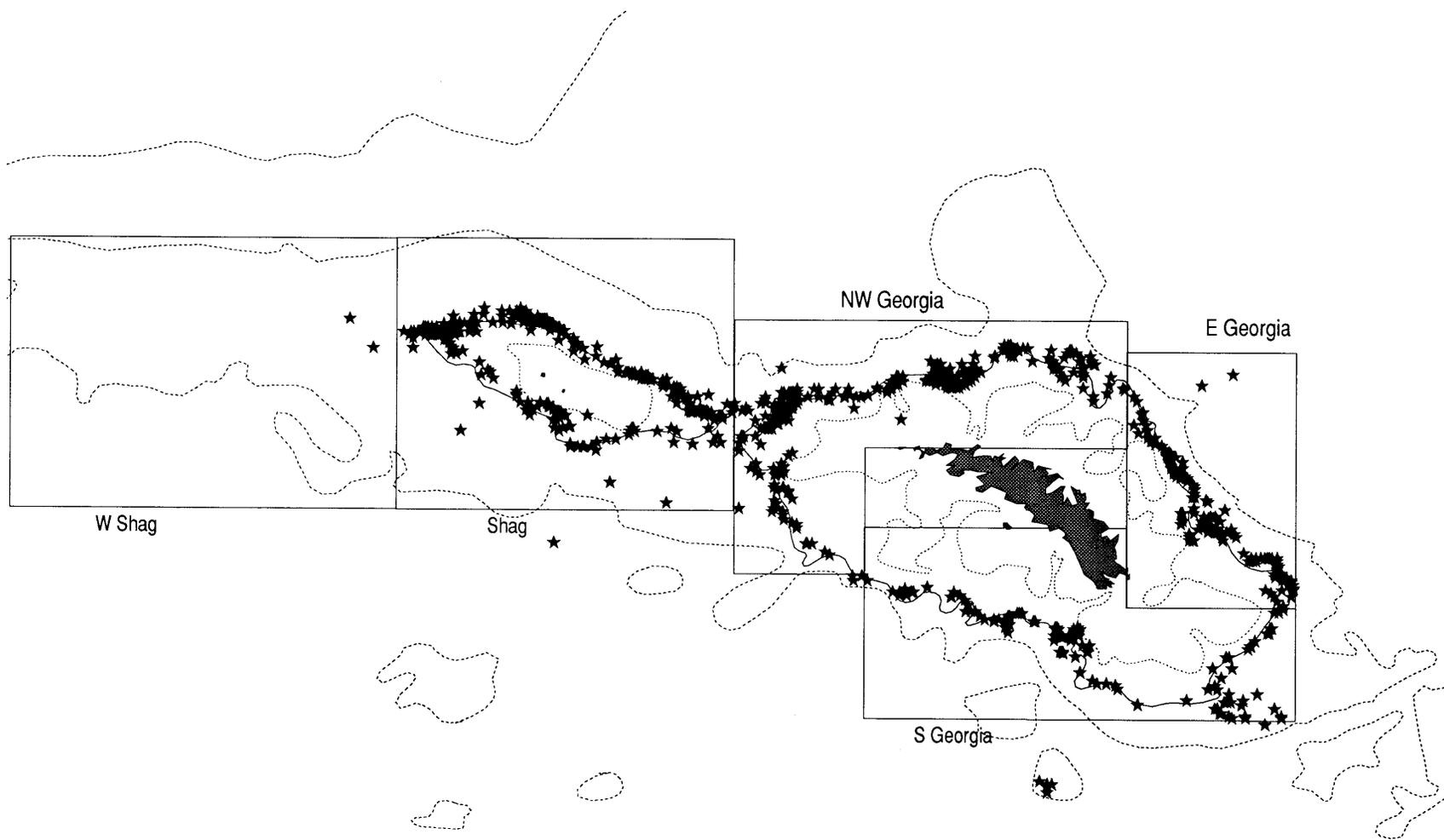


Figure 1 c) Emplacement des captures effectuées à la palangre dans la sous-zone 48.3 en 1995/96.

4.45 Les captures de *D. eleginoides* provenant des secteurs sud-ouest de l'Atlantique en dehors de la zone de la Convention ont été présentées dans le rapport de l'année dernière. L'Argentine a fourni au secrétariat de nouvelles données sur la zone 41, pour laquelle la capture déclarée en 1995 s'élève au total à 10 177 tonnes. On note une augmentation par rapport à 1994, où les captures déclarées s'élevaient à 4 814 tonnes, ce qui s'alignait sur les captures anciennes, qui avaient atteint leur maximum en 1992 avec 15 461 tonnes. Aucune donnée n'a été présentée sur la zone 87 depuis la dernière réunion.

4.46 Le groupe de travail examine les informations sur l'ampleur possible des captures non-déclarées de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 pendant la saison 1995/96. Selon les informations fournies au secrétariat par les autorités chiliennes pendant la période d'intersession, les navires chiliens auraient déclaré toutes les captures qu'ils auraient effectuées dans la sous-zone 48.3 en 1995/96. Toutefois, la présence d'un navire de pêche a été signalée dans la sous-zone 48.3 en dehors de la saison de pêche. Durant la période d'intersession, le secrétariat a distribué des informations fournies par le Royaume-Uni sur deux rapports de contrôle concernant le palangrier argentin *Estela*, qui se trouvait dans la sous-zone 48.3 en décembre 1995 et janvier 1996, soit avant la saison 1995/96 qui devait ouvrir le 1<sup>er</sup> mars 1996 (COMM CIRC 96/9 du 15 février 1996).

4.47 Les meilleures estimations des captures réelles de *D. eleginoides* depuis 1990 figurent dans le tableau 6. Le groupe de travail fait remarquer que, ces dernières années, la Commission fixe des TAC pour la période comprise entre la fin d'une réunion de la Commission et le début de la suivante, alors que les données de capture sont normalement présentées par année australe (de juillet à juin). Des difficultés sont alors rencontrées lorsque l'on tente de faire correspondre les données de capture et les TAC correspondants dans les tableaux présentés dans les rapports. Afin d'éviter toute confusion, dans le tableau 6, les données de captures sont présentées par saison et par année australe.

#### Rapports d'observation scientifique

4.48 De même qu'en 1994/95, tous les palangriers menant des opérations de pêche dans la sous-zone 48.3 étaient tenus d'embarquer des observateurs scientifiques nommés aux termes du Système d'observation scientifique internationale de la CCAMLR. Le groupe de travail a reçu de nombreux rapports d'observation (WG-FSA-96/21, 96/22, 96/40, 96/47 et 96/52). Seuls les informations pertinentes aux travaux d'évaluation sont considérées à cette question de l'ordre du jour.

4.49 Au début de la réunion, la majorité des données enregistrées par les observateurs et présentées au secrétariat n'avaient pas été saisies dans la banque de données de la CCAMLR. En effet, non seulement les données n'ont été présentées que juste avant la réunion, mais de plus, elles n'étaient pas conformes au format standard de la CCAMLR. Sur 16 navires, seules les données de quatre d'entre eux ont été introduites dans la base de données. Les données de fréquence de longueurs d'un seul navire ont été saisies. Les problèmes de format et de présentation des données sont discutés à la question 3 de l'ordre du jour (paragraphe 3.10 à 3.19).

Tableau 6 : Estimation des captures de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 et des bancs du Rhin et du Nord et TAC convenus par la Commission pour la sous-zone 48.3 (tonnes).

Année australe	Saison de pêche	TAC	Capture déclarée à la CCAMLR pour la saison de pêche <sup>1</sup>	Capture déclarée à la CCAMLR pour l'année australe	Estimation des captures non-déclarées (année australe)	Meilleure estimation des captures réelles
1989/90				8156	345	8501
1990/91	2 novembre 1990 - 25 août 1991	2500	2200 <sup>2</sup>	3639	565	4206
1991/92	2 novembre 1991 - 10 mars 1992	3500	3150	3842	3470	7312 <sup>5</sup>
1992/93	6 décembre 1992 - 5 février 1993	3350	2694	3089	2500	5589
1993/94	15 décembre 1993 - 15 septembre 1994	1300	537	460	6145	6605
1994/95	1 mars - 10 mai 1995	2800	2635	3301	2870	6171
1995/96	1 mars - 24 juillet 1996	4000	3871 <sup>3</sup>	4362	? <sup>4</sup>	4362 + ?

<sup>1</sup> D'après le formulaire C2, sauf indication contraire

<sup>2</sup> D'après les rapports Statlant

<sup>3</sup> D'après les rapports de capture par période de cinq jours

<sup>4</sup> Le groupe de travail ne disposait pas de nouvelles données pour estimer les captures non-déclarées en 1995/96.

<sup>5</sup> La meilleure estimation de la capture réelle de 1991/92, à savoir 6 309,6, figurant dans le tableau 6 du rapport de l'année dernière (SC-CAMLR-XIV, annexe 5) était fautive à la suite d'une erreur de calcul.

### Facteurs de conversion

4.50 Le facteur de conversion utilisé sur le palangrier chilien *Puerto Ballena* pour calculer le poids vif total d'après le produit fini est de 1,43 (poids vif = 1,43 x poids du produit fini). Selon les calculs de l'observateur de la CCAMLR à bord du navire, 1,53 aurait été plus approprié (WG-FSA-96/22). Toutefois, un autre problème a entraîné la sous-estimation du

poids vif : le poids du produit fini était toujours mesuré par poisson, au kilogramme inférieur (c'est à dire qu'un poisson de 1,7 kg ne compterait que pour 1 kg). Le poids du produit fini étant, de par cette pratique, sous-estimé, la taille de la capture totale l'est également. L'observateur a estimé que pour obtenir une estimation réaliste de la capture, un facteur de conversion de 1,7 aurait dû être appliqué. En conséquence, selon ces valeurs, la capture du *Puerto Ballena* déclarée au secrétariat était sous-estimée d'environ 16%.

4.51 Le tableau 7 récapitule les facteurs de conversion de *D. eleginoides* appliqués sur les palangriers dans la zone de la Convention. Selon la base de données de la CCAMLR, tous ces facteurs concernent un produit fini étêté et éviscéré. Toutefois, les valeurs s'échelonnent de 1,408 à 1,86. Le groupe de travail fait remarquer que la variation d'un navire à un autre peut provenir d'une part, de différences de méthodes de traitement et d'autre part, de la saison pendant laquelle les valeurs ont été estimées. Les données indiquent que certains facteurs peuvent être des valeurs standard utilisées dans l'industrie. La valeur 1,408, par exemple, est utilisée par un navire chilien et un navire de la république de Corée. Il arrive également qu'un navire utilise plus d'un facteur. La république de Corée n'a déployé qu'un seul navire dans la zone de la Convention en 1995/96, mais quatre facteurs de conversion différents sont mentionnés à son égard. Le groupe de travail juge particulièrement utile le rapport de l'observateur de la CCAMLR sur le *Puerto Ballena*. Ce rapport soulève le problème d'une éventuelle sous-estimation de la taille de la capture liée à l'application d'un facteur de conversion inadéquat. Le groupe de travail convient qu'il serait bon d'obtenir un complément d'information sur les facteurs de conversion utilisés et la manière de les calculer et de les appliquer à bord des navires de pêche. Les observateurs de la CCAMLR pourraient collecter cette information alors qu'ils se trouvent sur les palangriers dans la zone de la Convention (paragraphe 3.7 à 3.19).

#### Informations sur les rejets de *D. eleginoides* et taux de perte des poissons se détachant des hameçons

4.52 Lors de réunions antérieures, le groupe de travail s'est inquiété de l'ampleur éventuelle des rejets de *D. eleginoides*, notamment en raison de la condition dite de "chair gélatineuse". Aucune nouvelle information n'a été présentée à ce sujet à la présente réunion. Le groupe de travail recommande d'amender le carnet de pêche des observateurs scientifiques pour que l'on puisse y enregistrer les déchets (voir également les paragraphes 3.10 à 3.13).

4.53 Les observateurs font observer qu'il est difficile d'estimer les taux de perte des poissons se détachant des hameçons. WG-FSA-96/22 précise que les taux de perte

augmentent avec l'importance du roulis. Le capitaine du *Puerto Ballena* estime que son taux de perte est de l'ordre de 10%, mais le groupe de travail considère que cela mérite de faire l'objet d'un nouvel examen.

Tableau 7: Résumé des facteurs de conversion de *D. eleginoides* appliqués par les palangriers dans la zone de la Convention

Année australe	Pays	Immatriculation du navire	Facteur de conversion de <i>D. eleginoides</i> étêté et éviscéré <sup>1</sup>
1995	Argentine	6018	1.54
1995	Argentine	6019	1.86
1996	Argentine	29	1.5264
1996	Argentine	42	1.5
1996	Argentine	42	1.765
1995	Chili	2031	1.538
1995	Chili	2032	1.408
1995	Chili	6001	1.538
1995	Chili	6002	1.538
1995	Chili	6003	1.538
1995	Chili	6004	1.538
1996	Chili	2022	1.408
1996	Chili	2022	1.538
1996	Chili	2022	1.631
1996	Chili	2031	1.408
1996	Chili	2032	1.408
1996	Chili	6003	1.43
1996	Chili	6004	1.43
1996	Chili	6005	1.54
1996	Chili	6025	1.408
1996	Chili	6026	1.43
1997	Chili	2022	1.538
1997	Chili	2031	1.408
1997	Chili	6025	1.408
1995	République de Corée	4	1.398
1996	République de Corée	4	1.408
1996	République de Corée	4	1.47
1996	République de Corée	4	1.68
1997	République de Corée	4	1.47
1996	Ukraine	844	1.563
1996	Ukraine	1336	1.563
1996	USA	27	1.613

<sup>1</sup> WG-FSA-96/47 spécifie que le facteur de conversion utilisé par le palangrier *American Champion* en dehors de la zone de la Convention est de 1,67.

#### Informations sur la capture accessoire et la mortalité accidentelle

4.54 La capture accessoire de diverses espèces de poisson dans la pêcherie à la palangre fait l'objet de la question 5 de l'ordre du jour. La mortalité accidentelle liée à la pêche à la palangre figure à la question 7 de l'ordre du jour.

### Perte d'engins

4.55 Le document WG-FSA-96/57 présente des informations sur la perte d'hameçons au cours de la pêche à la palangre menée dans la sous-zone 48.3. Cette question est revue à la question 7 de l'ordre du jour.

### Efficacité de l'appâtage

4.56 D'après le document WG-FSA-96/6, la proportion d'hameçons appâtés dans la pêche à la palangre mécanisée (c'est-à-dire qui utilise des palangres automatiques) varie de 85% à 95%. Ce document, qui décrit également la perte d'appâts due aux oiseaux marins (les fulmars en particulier) au nord de l'Atlantique, est discuté à la question 7 de l'ordre du jour.

### Non-déclaration des captures zéro

4.57 Lors de la réunion de l'année dernière, le groupe de travail s'inquiétait du fait que les captures nulles de la pêche à la palangre réalisée dans la sous-zone 48.3 ne semblaient pas être déclarées. Durant la période d'intersession, le secrétariat a distribué les directives revues et corrigées en ce qui concerne la déclaration d'informations sur les pêcheries à la palangre. Ces directives précisent que les données relatives à toutes les palangres doivent toutes être déclarées, y compris celles dont les captures sont nulles. La base de données de la CCAMLR ne compte aucune capture nulle pour la période de 1991/92 à 1994/95. À ce jour, sur les 1 251 poses de palangres déclarées sur le formulaire C2 pendant la saison 1995/96, 48 correspondent à une capture nulle. Cette déclaration plus précise des données est accueillie favorablement par le groupe de travail qui note que les données manquantes pour les années précédentes sur le nombre de palangres dont la capture est nulle ne concernent probablement qu'un faible pourcentage du nombre total de palangres posées.

### Déplacements des poissons

4.58 Le document WG-FSA-96/44 présente des informations sur les changements du sex ratio de *D. eleginoides* de mars à juillet 1996. Les femelles étaient plus abondantes dans les échantillons provenant des palangres, à l'exception du mois de mai, où l'on a assisté à une augmentation de la proportion des mâles atteignant la maturité sexuelle. Les raisons proposées sont diverses, notamment l'hypothèse selon laquelle une migration des poissons se

produit à la reproduction. Selon les données d'observation, les femelles deviennent matures plus tôt dans la saison que les mâles. Le groupe de travail convient qu'il serait bon d'envisager de séparer les mâles et les femelles dans les prochains travaux d'évaluation de cette espèce et d'étudier davantage le comportement de *D. eleginoides* en période de reproduction.

#### Facteurs environnementaux

4.59 Plusieurs communications présentées au groupe de travail présentent des informations sur la relation entre la CPUE et les facteurs environnementaux (WG-FSA-96/4, 96/22 et 96/48). Alors que le formulaire actuel de déclaration des données de la pêcherie commerciale ne tient pas compte des informations sur l'environnement, celui de l'observateur permet d'enregistrer brièvement les conditions météorologiques, y compris l'état de la mer. Bien que cette relation ne fasse l'objet d'aucune analyse à la présente réunion, le groupe de travail convient qu'il devrait envisager de procéder à une telle analyse. À cet effet, il charge le secrétariat d'étudier la possibilité d'obtenir des informations météorologiques sur la sous-zone 48.3 et sur d'autres zones dans lesquelles *D. eleginoides* est visé par la pêche.

#### Évaluations et autres nouvelles informations présentées au groupe de travail

##### Analyse séquentielle séparable des populations (ASP)

4.60 Le document SC-CAMLR-XV/BG/14 présente l'analyse des données de capture de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 selon l'âge et l'effort de pêche pour la période de 1992 à 1996 effectuée au moyen d'une ASP séparable. Cette estimation qui analyse des données de capture de cette pêcherie est la première en date. Le document ne précise pas la source des données de fréquence de longueurs, mais la clé âge/longueur d'un seul navire menant des activités de pêche en 1991 a servi à convertir la distribution des longueurs en captures selon l'âge. Les données d'effort de pêche sont une estimation de l'effort de pêche nominal en tant que nombre total d'hameçons posés par année dans la pêcherie.

4.61 En vue de réduire le nombre de paramètres estimés par le modèle, plusieurs hypothèses sont tirées. Une seule valeur moyenne du recrutement est estimée pour tous les âges de l'année 1 et pour les recrutements suivants. Une seule fonction de sélectivité (sous la forme proposée par Deriso et al., 1985) est estimée pour toutes les années. Il est procédé à l'estimation de F des poissons entièrement recrutés pour chaque année.

4.62 Les résultats de l'analyse suggèrent une fonction de sélectivité en forme de dôme, dont le sommet correspond à l'âge 10.  $F$  des poissons entièrement recrutés varie de 0,05 à 0,12 pendant la période concernée. La biomasse du stock reproducteur passe de 105 000 tonnes à 89 000 tonnes de 1992 à 1996. Le recrutement moyen à l'âge 4 est d'environ 3 millions de poissons. Cette valeur est comparable à la valeur moyenne de 2,8 millions de poissons calculée à la présente réunion d'après les campagnes d'évaluation au chalut par la méthode de l'aire balayée.

4.63 Le groupe de travail considère que les analyses de la capture selon l'âge par des méthodes telles que la ASP ou la VPA constituent une approche utile pour estimer les taux d'exploitation et la biomasse des stocks reproducteurs. Il note toutefois la nature expérimentale de l'analyse et suggère d'étudier par de nouveaux développements l'utilisation des données de capture par unité d'effort standardisées. Le groupe de travail accueillerait également de nouvelles informations sur la source et le calcul des données de capture selon l'âge. De nouvelles applications de ces modèles exigent d'autres données d'âges-longueurs. Le groupe de travail encourage cependant l'analyse de tels modèles, car ils sont susceptibles de fournir une évaluation indépendante du stock qui pourrait être comparée aux résultats du modèle de rendement généralisé.

#### Autres informations

4.64 Plusieurs documents présentés à la réunion contiennent des informations pertinentes à l'évaluation des stocks. WG-FSA-96/22 présente des informations sur les paramètres de longueur à la maturité sexuelle et de longueur-poids estimés d'après des poissons échantillonnés pendant la saison 1995/96. WG-FSA-96/43 fournit les paramètres de longueur-poids estimés d'après des poissons mesurés sur le plateau argentin (1994/95) et dans la sous-zone 48.3 (1994). WG-FSA-96/42 fournit des paramètres de croissance de von Bertalanffy estimés d'après des échantillons prélevés sur des palangriers dans la sous-zone 48.3 en 1995 (janvier à mai) et dans des captures effectuées au chalut par des navires de recherche en 1995. SC-CAMLR-XV/BG/14 fournit une clé âges/longueurs fondée sur des échantillons prélevés par le palangrier chilien *Friosur V* dans la sous-zone 48.3 de janvier à mai 1991.

## Travaux réalisés à WG-FSA-96

4.65 Le Comité scientifique et le groupe de travail avaient, à leur réunion de l'année dernière, (SC-CAMLR-XIV, paragraphes 4.48 et 4.51; annexe 5, paragraphes 5.72, 5.75 et 5.76, et appendice E, paragraphe 2.72) formulé plusieurs recommandations relativement aux travaux d'évaluation à effectuer sur *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3. Conformément à ces recommandations, les travaux réalisés cette année se divisent ainsi :

- i) révision de l'analyse longueur-densité entreprise à la réunion de l'année dernière au moyen de données supplémentaires de campagnes d'évaluation;
- ii) examen des effets de la variation des critères de décision appliqués dans le modèle de rendement généralisé;
- iii) révision des simulations de stocks réalisées lors de la réunion de l'année dernière au moyen du modèle amélioré de rendement généralisé et de divers paramètres d'entrée, y compris les paramètres révisés dans la fonction de recrutement; et
- iv) examen des méthodes de contrôle de l'état de la population, notamment de l'analyse des tendances de la CPUE standardisée et des échantillons de longueurs prélevés de la pêcherie.

## Analyse de longueurs-densité

4.66 La procédure suivie l'année dernière pour calculer la fonction de recrutement de *D. eleginoides* d'après les données de campagnes d'évaluation stratifiées au chalut (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphes 5.44 à 5.49; de la Mare 1994) a été à nouveau suivie à la présente réunion. D'autres données provenant de campagnes d'évaluation au chalut de fond réalisées par la suite dans la sous-zone 48.3 ont été analysées :

Russie	1985/86
US/Pologne	1986/87
US/Pologne	1987/88
Argentine	1995/96

4.67 Un problème qui a déjà été associé à ce type d'analyse concerne le fait que, dans certaines strates, peu de chalutages ont capturé *D. eleginoides*. La méthode de la probabilité maximale d'ajustement de la distribution mixte requiert au moins deux observations non-zéro

de chacune des classes de longueurs. Toutefois, souvent cette condition n'est pas remplie pour toutes les classes de longueurs des strates dans lesquelles seuls quelques chalutages sont effectués. WG-FSA-96/38 présente une méthode de regroupement des données de densité par longueur provenant de différentes strates, en vue de donner un jeu de données équivalent d'une seule strate, auquel la méthode d'ajustement mixte peut s'appliquer. Les données sont réajustées en vue de tenir compte des différentes intensités d'échantillonnage dans chaque strate, afin que la moyenne des données réajustées soit la même que la moyenne stratifiée des données brutes. Ceci a été réalisé par la formule suivante :

4.68 Pour  $k$  strates, les données de densité de chaque chalutage sont réajustées par la fraction composite de l'échantillonnage :

$$D_{i,j} = d_{i,j} \frac{A_i}{\sum_k A_k} \cdot \frac{\sum_k n_k}{n_i}$$

dans laquelle  $D_{i,j}$  est la densité par longueur réajustée pour le chalutage  $I$  dans la strate  $j$ ,  $d_{i,j}$  est l'estimation de la densité par longueur à l'origine pour ce chalutage, et  $A_i$  et  $n_i$  sont respectivement l'aire et le nombre de chalutages de la strate  $I$ .

4.69 Le tableau 8 présente les estimations d'abondance absolue de chaque classe d'âge dans les campagnes d'évaluation analysées lors des réunions de l'année dernière et de cette année. Le nombre de recrues a été standardisé à l'âge 4 en corrigeant le nombre des individus de 3 et 5 ans d'âge pour tenir compte des effets de la mortalité naturelle. Dans certains cas, une même cohorte est représentée par des classes d'âge différentes dans des campagnes d'évaluation différentes. Dans ce cas, le nombre de recrues est estimé d'après la moyenne du nombre de recrues de différentes campagnes d'évaluation. Le résultat des estimations des recrues d'âge 4 pour chaque classe est donné dans le tableau 9.

4.70 Comme l'année dernière, on s'est servi des estimations du recrutement pour estimer une fonction lognormale de recrutement qui devrait servir aux projections de stocks réalisées par le modèle de rendement généralisé. Le nombre de poissons d'âge 4 pour chaque année de la simulation est tiré d'une distribution lognormale. L'écart moyen et l'écart type de la distribution sont calculés par la moyenne et la variance du nombre de poissons de l'échantillon. De nouveau, le groupe de travail note que, dans cette procédure, il est présumé que le recrutement ne montre pas de tendance particulière pour la période pendant laquelle il est estimé. Le tableau 10 établit une comparaison des paramètres de la fonction de recrutement estimés à la présente réunion avec ceux de l'année dernière.

Tableau 8 : Abondance selon l'âge estimée (millions de poissons) d'après une série de campagnes d'évaluation au chalut réalisées en Géorgie du Sud.

Campagne	N <sub>3</sub>	Erreur standard (N <sub>3</sub> )	N <sub>4</sub>	Erreur standard (N <sub>4</sub> )	N <sub>5</sub>	Erreur standard (N <sub>5</sub> )
Argentine 96	4.993	1.649	1.15	0.223	0.751	0.293
Argentine						
1995 Géorgie du Sud	-	-	1.212	0.599	2.118	0.627
1995 îlots Shag	2.384	1.644	3.360	1.163	1.092	0.726
Total	2.384	1.644	4.572	1.308	3.210	0.959
GB 1994 profondeur 1	0.269	0.172	0.186	0.097	0.208	0.159
GB 1994 profondeur 2	1.306	0.919	1.160	0.262	-	-
GB 1994 profondeur 3	0.456	0.240	0.611	0.231	0.691	0.300
Total	2.031	0.965	1.957	0.363	0.899	0.340
GB 1992 profondeur 1	2.410	0.791	-	-	-	-
GB 1992 profondeur 2	10.236	3.651	0.171	0.949	0.213	0.239
GB 1992 profondeur 3	4.449	1.101	0.879	0.756	0.633	0.443
Total	17.095	3.895	1.050	1.213	0.846	0.503
GB 1991 profondeur 1	0.263	0.118	0.049	0.038	0.107	0.064
GB 1991 profondeur 2	0.109	0.068	0.048	0.024	0.105	0.054
GB 1991 profondeur 3	0.053	-	0.245	0.134	1.294	0.961
Total	0.425	0.136	0.342	0.141	1.506	0.965
GB 1990 profondeur 1	2.680	2.662	12.262	11.239	7.813	7.000
GB 1990 profondeur 2	0.107	0.064	0.150	0.116	0.306	0.191
GB 1990 profondeur 3	0.020	-	0.017	-	0.075	0.056
Total	2.807	2.663	12.429	11.240	8.194	7.003
USA/Pologne 1988	0.555	0.177	0.528	0.267	0.145	0.044
USA/Pologne 1986	1.853	0.533	1.947	1.492	0.084	0.049
URSS 1986	-	-	0.593	0.296	2.323	1.016

Tableau 9 : Recrutement du stock de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 en nombre de poissons par classe d'âge à l'âge 4, estimé d'après les campagnes d'évaluation au chalut réalisées en Géorgie du Sud.

Cohorte	Nombre de poissons d'âge 4 (millions)
1993	4.255
1992	1.591
1991	2.395
1990	2.862
1989	7.811
1988	0.706
1987	1.242
1986	7.098
1985	5.044
1984	0.528
1983	0.583
1982	1.270
1981	1.359

Tableau 10 : Paramètres de la fonction lognormale de recrutement.

	WG-FSA-95	WG-FSA-96
Nombre moyen des recrues d'âge 4	4 463 000	2 826 000
Écart-type		2 478 000
Moyenne lognormale	14.637	14.569
Erreur standard lognormale		0.209
Écart-type lognormal	1.161	0.755

4.71 Le recrutement absolu, estimé d'après le jeu de données de neuf campagnes d'évaluation, est d'environ 37% moins élevé que l'année dernière, et la variance est réduite.

4.72 Le groupe de travail convient que la fonction de recrutement du tableau 10 ci-dessus représente la meilleure information disponible à l'heure actuelle sur le recrutement de *D. eleginoides*, qui puisse être utilisée dans le modèle de rendement généralisé. Il est noté qu'à la prochaine réunion, de nouvelles données seraient disponibles sur les campagnes d'évaluation menées par la Russie, l'Allemagne et l'Argentine.

4.73 Le groupe de travail rappelle que l'année dernière il a déjà fait part de sa préoccupation quant aux tendances du recrutement qui peuvent introduire un biais dans la fonction de recrutement et qu'il conviendrait de s'attacher à examiner toute tendance possible de ces données. Les données d'anciennes campagnes d'évaluation (allemandes de 1975/76 et 1977/78) fourniraient un complément d'informations à cet égard.

#### Modèle de rendement généralisé

4.74 Le modèle de rendement généralisé a été ajusté depuis la réunion de l'année dernière. Des descriptions et explications détaillées de la méthode actuelle sont données dans Constable et de la Mare (1996) et aux paragraphes 3.65 à 3.69.

#### Application du critère de décision dans le modèle de rendement généralisé

4.75 L'année dernière, lorsque pendant la réunion le groupe de travail a utilisé le modèle de rendement généralisé, il avait examiné les résultats des projections relativement au critère de décision pris pour  $\gamma_1$ , c'est-à-dire la probabilité que la biomasse du stock reproducteur tombe en dessous de 20% de son taux d'origine ne dépasse pas 10% pendant la période de la projection. Il a été estimé que ceci constituait la base la plus raisonnable sur laquelle il

conviendrait de fonder les directives relatives aux limites sur les captures totales de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 pendant la saison 1995/96. Le Comité scientifique a noté que le taux de probabilité (10%) du critère de décision  $\gamma_1$  n'était pas une question d'ordre purement scientifique et que la Commission souhaiterait peut-être en poursuivre l'examen. Toutefois, elle ne pourrait y procéder sans obtenir auparavant un complément d'informations et l'avis du Comité scientifique. À cet effet, le Comité scientifique a chargé le groupe de travail d'examiner soigneusement cette question à la présente réunion.

4.76 Afin d'explorer les conséquences des variations des critères de décision, une série de tests a été effectuée sur le modèle de rendement en utilisant les données d'entrée figurant au tableau 14 (voir le paragraphe 4.95). Les résultats de ces tests sont illustrés sur les figures 2 a) et 2 b) sur lesquelles les taux de capture sont représentés en termes relatifs. En effet, ces graphes ne doivent pas être utilisés pour examiner les taux de capture spécifiques mais plutôt pour illustrer les effets relatifs du changement de base du critère de décision.

4.77 Le premier élément du critère de décision est le taux critique de la biomasse du stock reproducteur qui sert à caractériser un cas d'épuisement au cours d'une projection. Cinq taux critiques de biomasse du stock reproducteur, variant de 0,1 à 0,5 du niveau médian au moment 0, sont représentés par les cinq lignes du graphe de la figure 2 a). Le taux critique utilisé l'année dernière est représenté par la ligne 0,2.

4.78 Le deuxième élément du critère de décision est la probabilité que le stock reproducteur tombe au-dessous d'un taux critique donné. Ceci est représenté par l'axe vertical du graphe de la figure 2 a). Le critère de décision  $\gamma_1$  est donc représenté par l'intersection de la ligne nommée 0,2 avec le taux de probabilité de 0,1. À ce point de la ligne, le taux de la capture relative est de 0,1.

4.79 Ayant identifié un point de référence particulier tel que  $\gamma_1$  sur le graphe, il est aisé d'explorer les implications du changement des critères de décision. Si l'on augmente, par exemple, le taux critique de la biomasse du stock reproducteur à 0,3, pour une probabilité de 0,1, on réduit alors le taux de capture relative de 0,2, soit de 1,0 à 0,8. De même, si le taux critique reste fixé à 0,2 mais que l'on réduit le taux de probabilité de 0,1 à 0,05, le taux de capture relative baisse alors d'environ 0,17 pour passer à 0,83.

4.80 La figure 2 b) illustre l'état de la biomasse médiane du stock reproducteur à la fin de la période de la projection, par rapport au moment 0. Pour un taux de capture relative de 1,0, l'état de la biomasse du stock reproducteur est d'environ 0,53. Une baisse de 10% du taux de capture relative mène à une augmentation du stock reproducteur relatif d'environ 5%.

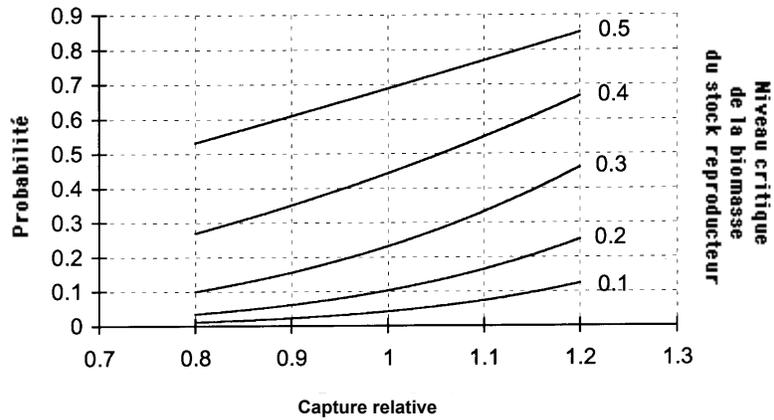


Figure 2 a): *D. eleginoides* – sous-zone 48.3 : relation entre les critères de décision et le taux de capture relative. Les probabilité que la biomasse du stock reproducteur tombe en dessous d'un taux critique de la biomasse reproductrice au moment 0 pour une gamme de captures, en se servant des paramètres de la dernière projection.

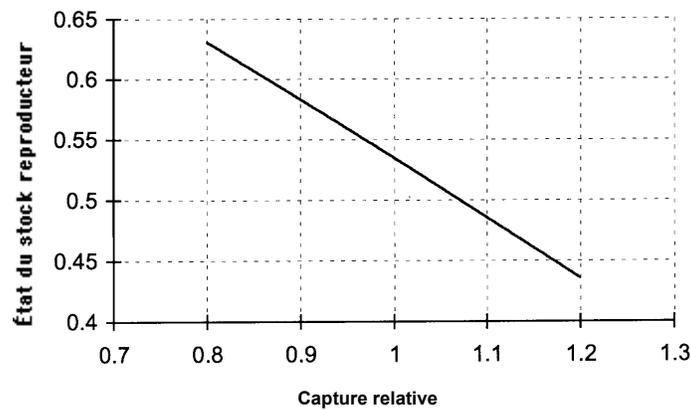


Figure 2 b): *D. eleginoides* – sous-zone 48.3 : relation entre l'état de la biomasse du stock reproducteur et la capture relative. État médiane de la biomasse reproductrice à la fin d'une période de projection en fonction de la biomasse reproductrice au moment 0 pour une gamme de captures, en se servant des paramètres de la dernière projection.

### Entrées de données et analyses de sensibilité

4.81 Le tableau 11 donne les entrées de données du test de base du modèle de rendement généralisé. En résumé, les paramètres illustrés sont identiques à ceux de la réunion de l'année dernière, à l'exception des nouveaux paramètres de la fonction de recrutement (dérivée de l'analyse de longueur-densité), d'une ogive de maturité corrigée et de la capture déclarée pour 1995/96.

Tableau 11 : Paramètres d'entrée des projections du modèle de rendement généralisé pour un test de base portant sur une capture annuelle de 5 000 tonnes de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3.

Catégorie	Paramètre	<i>D. eleginoides</i>
Composition en âges	Âge du recrutement dans la simulation	4
	Nombre de classes d'âges (les 21 classes les plus âgées sont regroupées)	56
Résolution	Nombre d'accroissements par année	360
Mortalité naturelle	$M$ annuel moyen	0.16
	Variation selon l'âge dans $M$ ( $m_{a+t}$ )	constant = 1
Mortalité par pêche	Longueur des poissons à laquelle 50% des individus de cette taille sont recrutés dans la pêcherie ( $l_m$ )	70
	Intervalle de longueurs auquel se produit le recrutement ( $l_r$ )	10
	Sélection selon l'âge	aucune
	Limite supérieure raisonnable de mortalité annuelle par pêche	5
	Tolérance (erreur) pour déterminer la mortalité par pêche chaque année	1E-05
croissance de von Bertalanffy	moment 0	0
	$L_\infty$	170.8
	$K$	0.088
Poids-longueur ( $W = aL^b$ )	$a$	2.5E-05
	$b$	2.8
Biomasse reproductrice	Ogive de maturité par longueur ( $m_m$ )	$a = -10.588, b = 0.1144$
	Proportion de matures = $\frac{1}{1 + e^{-(a+b.Length)}}$	
	Accroissement l'année où commence la ponte	180
	Nombre d'accroissements durant la saison de la ponte	1 (lame de couteau)
Recrutement	Log (moyen)	14.569
	Erreur standard lognormale	0.209
	Écart-type lognormal	0.755
Caractéristiques de la simulation	Nombre de simulations par capture	1001
	Années pendant lesquelles il faut projeter le stock pour éliminer les effets de la structure d'âges initiale	1
	Vecteur de captures réelles à projeter sur une période connue de captures (tonnes)	8501,4206,7309, 5589,6605,6171, 4362
	Nombre d'années pendant lesquelles il faut projeter le stock après une période connue de captures	35
	Numéro d'initialisation des numéros aléatoires	-24189
Critères de décision	Point de référence pour l'évaluation du rendement annuel à long terme	$0.2.SB_0\text{médian}$

4.82 Deux nouveaux rapports de longueurs-poids ont été présentés au groupe de travail cette année. Le premier, dans WG-FSA-96/43, est dérivé d'échantillons combinés du plateau de l'Argentine et de la Géorgie du Sud. L'autre est dérivé des données recueillies par l'observateur sur le palangrier chilien *Puerto Ballena* (WG-FSA-96/22) :

	a	b
WG-FSA-96/43	$5.32 \text{ e}^{-6}$	3.15
WG-FSA-96/22	$1.23 \text{ e}^{-5}$	2.96
WG-FSA-95	$2.5 \text{ e}^{-5}$	2.8

4.83 Le rapport fourni dans WG-FSA-96/22 est très similaire à celui qui a servi à l'évaluation effectuée à la réunion de l'année dernière. Par contre, le rapport donné dans WG-FSA-96/43 est différent et le groupe de travail s'inquiète du fait que l'échantillon d'où sont estimés ces paramètres ne contienne que quelques poissons de plus de 80 cm de long. Le groupe de travail convient que cette année, la meilleure solution serait d'employer le même rapport que l'année dernière.

4.84 Une ogive de maturité selon la longueur, révisée, a été estimée d'après les données analysées à la réunion de l'année dernière auxquelles ont été ajoutées les données de maturité en fonction de la longueur compilées par l'observateur sur le palangrier russe *Itkul*. D'autres données de longueur et de maturité de *D. eleginoides* ont été déclarées au secrétariat pour la saison 1995/96 mais comme elles n'étaient pas présentées sous le format standard de la CCAMLR, elles n'ont pas encore été saisies dans la banque de données à l'époque de la réunion et ne sont, de ce fait, pas prêtes à être analysées cette année.

4.85 Trois critères sont examinés pour calculer le pourcentage de poissons matures selon la longueur :

- i) on considère comme étant matures tous les poissons de stade II et plus;
- ii) on considère comme étant matures tous les poissons de stade III et plus; et
- iii) on considère comme étant matures tous les poissons de stade III et plus ainsi que ceux de stade II d'une longueur supérieure à 75 cm.

Le troisième critère est appliqué dans le but de faire la distinction entre les poissons de stade II qui se sont déjà reproduits et ceux qui atteignent la maturité. Les données de l'*Itkul* ont servi à tester l'effet de ces trois critères sur l'ogive de maturité. Les fonctions de maturité sont calculées pour chacun des trois jeux de données par une régression non-linéaire. Les trois courbes logistiques de maturité selon la longueur obtenues sont très similaires, la seule différence consistant en 3 cm entre  $L_{50}$  pour les critères i) et iii). Le groupe de travail convient que cette année la solution préférable serait de ne considérer comme matures que les poissons de stade III et plus. La courbe logistique de maturité selon la longueur obtenue est illustrée sur la figure 3.

4.86 L'analyse de la maturité selon la longueur révèle des différences marquées entre les mâles et les femelles. Les mâles deviennent matures plus tôt que les femelles. Chez les mâles,  $L_{50}$  est situé aux alentours de 70 à 75 cm, chez les femelles, de 90 à 95 cm (voir également WG-FSA-96/22). La présente version du modèle de rendement généralisé ne nécessite qu'une seule ogive de maturité. Cependant, le groupe de travail convient qu'à

l'avenir, il serait bon d'examiner la possibilité de séparer les mâles des femelles dans les évaluations.

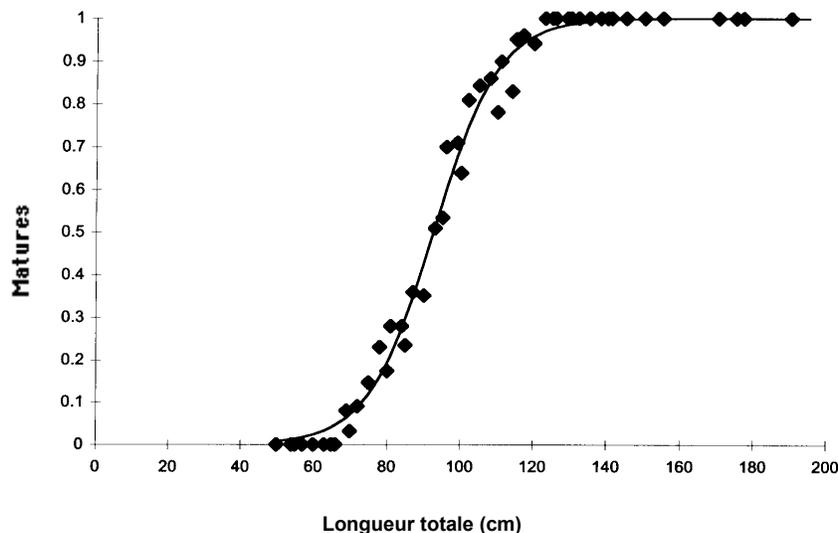


Figure 3 : Courbe logistique ajustée aux données de maturité selon la longueur pour *D. eleginoides* prélevé des captures commerciales des palangriers de la sous-zone 48.3.

4.87 Après le test de base, d'autres tests sont effectués pour tester la sensibilité des résultats des projections à certains paramètres d'entrée dont la liste figure dans le tableau 12. Une capture annuelle nominale de 5 000 tonnes est utilisée dans le test de base et tous les tests de sensibilité suivants.

#### Résultats des analyses de sensibilité

4.88 Les résultats des analyses de sensibilité sont donnés dans le tableau 13 qui cite les paramètres d'entrée de chaque test. Le code "B" indique le cas de base - c'est-à-dire les paramètres donnés dans le tableau 11. Les résultats sont présentés en tant que probabilité d'épuisement au-dessous de 0,2 de la biomasse médiane du stock reproducteur au moment 0 ( $\gamma_1$ ) et état relatif de la biomasse du stock reproducteur à la fin de la période de la projection ( $\gamma_2$ ).

Tableau 12 : Paramètres d'entrée utilisés dans les tests de sensibilité

Paramètre d'entrée à tester	Raisonnement
Durée de la période de projection	La période de projection utilisée à la réunion de l'année dernière était de 35 ans, durée retenue car elle semblait s'aligner avec la longévité estimée des poissons. Deux autres longévités ont été étudiées : 25 et 45 ans.
Captures de la dernière année	Par le passé, il a été estimé que les captures déclarées ne formaient qu'une partie des captures totales de poissons de la sous-zone 48.3. Bien qu'il ait été rapporté que le niveau des captures non déclarées ait baissé en 1995/96, le groupe de travail ne possédait pas d'informations spécifiques sur le volume réel de telles captures. Pour la période de 1990 à 1995, les chiffres sont restés plutôt constants. Il a donc été convenu de calculer la meilleure estimation moyenne des captures réelles donnée l'année dernière pendant la réunion (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, tableau 6) : 6 230 tonnes <sup>1</sup> et de tester la sensibilité du modèle à l'introduction de cette capture en 1995/96 au lieu de la capture déclarée. Ceci fournirait également un test de la sensibilité aux captures sous-déclarées à la suite de l'utilisation de facteurs de conversion mal estimés.
Taille des poissons sélectionnés dans la pêche	Plusieurs études avaient mis en évidence la forte sélectivité des engins de pêche à la palangre qui peuvent varier considérablement en fonction du type d'hameçon (cf. Moreno, 1991). De plus, les distributions de fréquence des longueurs indiquent que les femelles forment une proportion plus importante des poissons de grande taille (WG-FSA-96/22). Lors de la réunion de l'année dernière, on avait considéré que tous les poissons de plus de 70 cm étaient entièrement recrutés. Toutefois, les échantillons de capture indiquent que les poissons les plus grands sont sous-représentés dans la capture. Dans les échantillons analysés cette année pendant la réunion, 95% des poissons mesurent de 63,5 à 130 cm. Une fonction simple de sélectivité en lame de couteau est élaborée, assumant que tous les poissons compris entre ces dimensions sont pleinement recrutés. Ceux qui n'appartiennent pas à cet intervalle sont présumés avoir une sélectivité de 0. Des tests de sensibilité du modèle à ces deux fonctions de sélectivité (de l'an dernier et de cette année) sont effectués.
Paramètres de croissance de von Bertalanffy	WG-FSA-96/42 propose de nouveaux paramètres de croissance pour <i>D. eleginoides</i> de la sous-zone 48.3 ( $L_{\infty} = 207$ cm, $k = 0.075$ , $t_0 = -0.29$ ). La courbe est très différente de celle utilisée à la réunion de l'année dernière (voir la figure 4). Le groupe de travail accepte de tester la sensibilité des résultats au changement des paramètres de croissance.
M	Dans un test similaire à celui effectué à la réunion de l'année dernière, l'effet d'une variation de M dans un intervalle de 0,12 à 0,2 est examiné.

<sup>1</sup> Ce chiffre a été calculé et utilisé dans l'évaluation avant que ne soit découverte et corrigée l'erreur arithmétique du tableau 6 du rapport de l'année dernière (SC-CAMLR-XIV, annexe 5) (cf. tableau 6 du présent rapport). La valeur moyenne corrigée est de 6 397 tonnes. Le groupe de travail considère que cette légère erreur dans l'historique des captures connues n'a qu'un effet négligeable sur les résultats des projections.

4.89 Les résultats des analyses de sensibilité devraient être examinés en fonction des résultats du test de base dans lequel la probabilité d'épuisement était de 0,019.

4.90 Le fait d'avoir introduit la fonction de sélectivité ajustée dans le test 2 a une influence considérable sur les résultats. La probabilité d'épuisement a augmenté de plus de 4,5 fois

pour atteindre 0,085 et ce, parce qu'il est présumé que la capture touche un intervalle de longueurs plus réduit que dans la première fonction de sélection.

Tableau 13 : Résultats des tests de sensibilité

Test	Années de projection	Captures connues	Taille des poissons sélectionnés dans la pêche	Paramètres de von Bertalanffy	M	Probabilité d'épuisement au-dessous de 0,2 SB <sub>0</sub> médian	État à la fin
1	B	B	B	B	B	0.019	0.611
2	B	B	63.5-130 cm <sup>1</sup>	B	B	0.086	0.531
3	B	Capture estimée d'une année récente = 6230	B	B	B	0.019	0.610
4	B	B	B	WG-FSA-96/42 <sup>2</sup>	B	0.015	0.630
5	B	B	B	B	0.12-0.2	0.043	0.615
6	25	B	B	B	B	0.013	0.631
7	45	B	B	B	B	0.029	0.611

B Conditions de base spécifiées au tableau 11

<sup>1</sup> Limites en lame de couteau de sélection dans la pêche

<sup>2</sup>  $K$  de von Bertalanffy = 0.0748,  $L_{\infty}$  = 207.0,  $t_0$  = -0.2898

4.91 L'augmentation de la capture qui est passée de 4 362 à 6 230 tonnes la dernière année n'a eu aucun effet discernable sur les résultats. Le groupe de travail note que ce n'est pas surprenant du fait que la variation de la capture ne représente que 4% de l'estimation de captures anciennes totales utilisée dans la projection.

4.92 D'autre part, les paramètres de croissance de von Bertalanffy (WG-FSA-96/42) donnent une probabilité plus faible d'épuisement de la biomasse du stock reproducteur du fait que dans ce modèle, à longueur égale, les poissons sont plus lourds. Aucun ajustement de M n'est effectué pour ces paramètres (l'année dernière, à la réunion, M a été dérivé des paramètres de croissance par la méthode de Beverton et Holt).

4.93 Les résultats sont sensibles à l'introduction de l'incertitude inhérente à M. Le taux d'incertitude appliqué accroît la probabilité d'épuisement de 0,019 à 0,043 bien que l'état du stock à la fin de la projection reste inchangé. La sensibilité à l'incertitude liée à M a également été examinée à la réunion de l'année dernière mais il n'y avait alors aucun changement notable dans la probabilité d'épuisement par rapport à M fixé à 0,16. Le résultat obtenu à la présente réunion est différent de celui de l'année dernière en raison des ajustements apportés au programme pendant la période d'intersession qui permettent de mieux évaluer l'état du stock pendant la projection (cf. paragraphes 3.65 à 3.69 et Constable et de la Mare 1996).

4.94 En réduisant la période de la projection à 25 ans, on réduit la probabilité d'épuisement à 0,013. En l'augmentant à 45 ans, on accroît la probabilité à 0,029.

4.95 En se fondant sur les analyses de sensibilité, le groupe de travail s'accorde sur les paramètres à utiliser pour la dernière projection du modèle de rendement qui correspond au critère de décision  $\gamma_1$ . Les décisions prises par le groupe de travail et le raisonnement qui a permis d'y arriver sont récapitulés dans le tableau 14. Bien qu'il soit constaté que plusieurs points méritent d'être encore analysés, le manque de temps disponible pendant la réunion ne permet pas de procéder à des tâches supplémentaires. Les autres travaux suggérés font l'objet des discussions rapportées au paragraphe 9.5.

Tableau 14 : Résumé des décisions prises par le groupe de travail et raisonnements qui ont permis d'y parvenir.

Données d'entrée convenues pour le test final de convergence du modèle de rendement	Raisonnement
Années de projection = 35	La durée des projections effectuées à la réunion de l'année dernière était de 35 ans, ce qui avait semblé une estimation raisonnable de la longévité de ce poisson. Le groupe de travail convient que cette base est toujours la meilleure en ce qui concerne la durée des projections.
Capture de la dernière année = 6 230 tonnes	Bien que le groupe de travail n'ait que peu d'informations sur l'ampleur des captures non déclarées, il est estimé que la moyenne retenue pour la période de 1990 à 1995 semble une supposition raisonnable. Par ailleurs, le groupe de travail remarque que les captures déclarées au secrétariat risquent d'être sous-estimées à la suite de problèmes de facteurs de conversion (paragraphe 4.50 et 4.51).
Taille des poissons sélectionnés dans la pêcherie = 63,5 à 130 cm	Les distributions de fréquence des longueurs mettent clairement en évidence la sous-représentation des poissons les plus gros dans la capture. Le groupe de travail note que l'utilisation de cette fonction de sélection augmente sensiblement la probabilité d'épuisement pour un niveau donné de capture. Il est convenu qu'en attendant la mise en place d'une fonction de sélection plus réaliste, cette approche serait adoptée pour la réunion de cette année. Le groupe de travail note également que l'analyse indépendante menée en utilisant l'analyse de population séquentielle (ASP) démontre que la fonction de sélectivité a la forme d'un dôme (SC-CAMLR-XV/BG/14).
Paramètres de croissance de von Bertalanffy = voir le tableau 11	Les courbes des paramètres de croissance de von Bertalanffy sont tracées sur la figure 4. Les âges moyens selon la longueur dérivés de la clé âge/longueur donnée dans SC-CAMLR-XV/BG/14 sont également représentés sur ce graphe. Le groupe de travail exprime de l'inquiétude quant au fait que l'âge des poissons les plus grands risque d'être sous-estimé. Les paramètres de WG-FSA-96/42 résultent en une baisse importante de la probabilité de recrutement.
M intégré dans l'intervalle de 0,12 à 0,2	Compte tenu de la sensibilité des résultats à l'incertitude de M, le groupe de travail convient que l'approche la plus raisonnable pour cette année consiste à réaliser l'intégration dans l'intervalle de 0,12 à 0,2.

4.96 En utilisant les paramètres d'entrée donnés au tableau 14, une projection finale de convergence est réalisée pour déterminer le taux de capture qui correspond au critère de décision  $\gamma_1$ . Ce taux de capture est de 5 000 tonnes. À ce taux de capture, le rapport de la biomasse du stock reproducteur au niveau antérieur à l'exploitation est de 53%. Le groupe de travail constate que cela représente une augmentation de 25% par rapport au résultat obtenu

l'année dernière, lors de la réunion. Ce changement était prévu, notamment pour trois raisons :

- i) les ajustements de la formulation du modèle de rendement qui précise la méthode d'identification de l'épuisement au-dessous d'un taux critique dans un même passage de simulation (cf. paragraphes 3.67 et 3.68);
- ii) la révision de la fonction de recrutement grâce aux données de quatre nouvelles campagnes d'évaluation au chalut de fond dans la sous-zone 48.3; et
- iii) les changements apportés à d'autres paramètres d'entrée (cf. tableau 14).

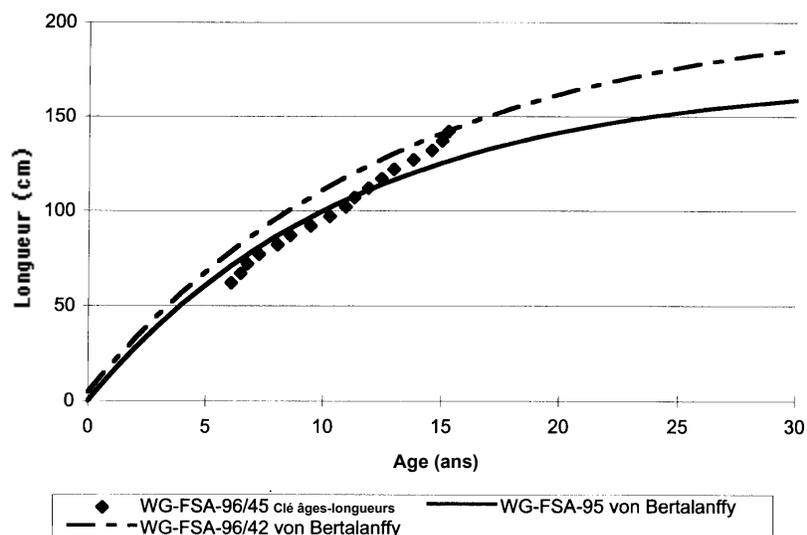


Figure 4 : Courbes de croissance de von Bertalanffy pour *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3.

#### Standardisation des indices CPUE

4.97 Les estimations des captures annuelles par jour-navire pour les saisons de pêche de 1991/92 à 1995/96 sont indiquées dans le tableau 15. Bien qu'il soit inférieur à celui de l'année précédente, lorsqu'il est évalué de cette manière, le taux de capture de 1995/96 est en fait supérieur au taux de capture de 1993/94. Le groupe de travail note toutefois qu'en établissant une telle comparaison, les changements se produisant dans la flotte de pêche et les

périodes de pêche ainsi que dans le nombre d'hameçons utilisés ne sont pas pris en considération.

Tableau 15: Estimations de la capture annuelle par jour-navire dérivées des données présentées sur le formulaire C2 et dans les rapports de capture et d'effort de pêche par période de cinq jours. Par saison de pêche, on entend la période du 1<sup>er</sup> octobre au 30 septembre.

Saison de pêche	Tonnes/jour-navire
1991/92	8.02
1992/93	6.95
1993/94	3.18
1994/95	5.46
1995/96	3.38

4.98 Le groupe de travail, à la suite des travaux réalisés lors de sa dernière réunion, utilise des modèles linéaires généralisés (GLM) en vue de normaliser les données CPUE des pêcheries de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3. Cette analyse a pour but de déterminer s'il existe des tendances annuelles dans la CPUE une fois que l'on a tenu compte des effets de tous les autres facteurs/covariances qui influencent la variabilité de la CPUE observée.

4.99 Les analyses de GLM s'inspirent de l'approche utilisée lors de la réunion du groupe de travail en 1995. Les détails des méthodes utilisées figurent dans SC-CAMLR-XIV, annexe 5, appendice G.

4.100 Les modèles GLM sont ajustés aux données par trait présentées sur les formulaires C2 de 1992 à 1996. Les données des années antérieures à 1992 n'étant pas disponibles dans le format par trait, elles ne peuvent, par conséquent servir de base aux analyses. Les nombres par hameçon et kilogrammes par hameçon servent de variables de réponse. Le navire, l'année, le mois, la zone, la profondeur et le type d'appât constituent des variables prédictives. L'année est définie comme étant la saison de pêche plutôt que l'année australe, et la période allant du 1<sup>er</sup> octobre au 30 septembre est définie comme constituant une saison de pêche.

4.101 Le groupe de travail a examiné, l'année dernière, quatre indices de CPUE : kilogrammes par hameçon, nombre par hameçon, kilogrammes par heure/hameçon et nombre par heure/hameçon. Lors de la dernière réunion, il a été décidé de limiter l'analyse au nombre par hameçon et au kilogramme par hameçon en raison des préoccupations exprimées quant à la mesure du temps d'immersion (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphe 5.35).

4.102 Avant d'entreprendre les analyses, les données ont été vérifiées au cas où des erreurs s'y seraient glissées. Il est nécessaire de procéder de la sorte pour éliminer les données fausses ou incomplètes. Le nombre de rubriques présentant au moins une omission ou des inconsistances figure au tableau 16. Certaines poses présentent des erreurs multiples ou des inconsistances. Le nombre total de problèmes liés aux données est par conséquent surestimé lorsque l'on ajoute les valeurs du tableau 16. La série de données brutes renferme 5 163 enregistrements et la série finale, 2 740 enregistrements.

Tableau 16 : Nombres d'enregistrements affectés par des problèmes de données dans les analyses GLM de données de CPUE dans la pêcherie de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3.

Problème	Nombre d'enregistrements
Position non déclarée	1595
Nombre d'hameçons non déclaré	10
Nombre d'hameçons > 0 mais < 1000	2
Nombre d'hameçons = 0	38
Profondeur non déclarée au départ	27
Profondeur au début = 0	479
Profondeur au début > 3000	29
Type d'appât non déclaré	53
Temps d'immersion non déclaré	3
Temps d'immersion < 0	17
Mois non déclaré	1
Captures en kilogrammes non déclarées	40
Nombre de captures non déclarées	64
Kilogrammes = 0 mais nombre de captures > 0	737
Nombre de captures = 0 mais kilogrammes > 0	136

4.103 Le groupe de travail note que si la vérification est nécessaire pour procéder aux analyses GLM, celle-ci entraîne tout de même une perte considérable d'informations. Il insiste donc de nouveau sur le fait que les données par trait qui sont présentées à la Commission doivent être de haute qualité et qu'il est primordial de tout mettre en oeuvre pour que tous les types de données soient déclarés (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphe 5.36). À cet égard, le groupe de travail encourage vivement les Membres à présenter de nouveau les données anciennes des observations qui ont été omises ou qui sont inconsistantes. Il note en particulier qu'il serait possible d'inclure davantage de poses dans les analyses GLM si les données qui font encore défaut sur la position des poses étaient déclarées.

4.104 Le navire, l'année, la zone et la profondeur constituent des sources importantes de variation de la CPUE des poses (tableau 17). La composante de variabilité la plus importante dans la CPUE est l'effet navire alors que l'effet année constitue la composante la plus importante dans les taux de capture.

4.105 La série chronologique des effets prédits sur le nombre par hameçon est tracée sur la figure 5 et celle correspondant aux kilogrammes par hameçon est tracée sur la figure 6. Le nombre normalisé par hameçon est demeuré relativement stable durant la période 1992-1996. Un accroissement du nombre normalisé par hameçon était notable au cours de la saison de pêche 1992/93 mais l'effet de cette année n'a pas été correctement estimé. Il en va de même pour les kilogrammes normalisés par hameçon. Cette mesure de la CPUE est également restée relativement stable pendant la période 1992-1996 mais accusait une légère augmentation durant la saison de pêche 1992/93.

Tableau 17 : Analyse des sommes de carrés d'écart à la moyenne des GLM incorporés dans les données des taux de capture de la pêche à la palangre de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3. Les facteurs/covariantes ont été incorporés dans les modèles de haut en bas.

Facteur/covariante	df résiduel	Déviante résiduelle	p
Nombre/hameçon			
NUL	2739	4982	< 0.01
Navire	2714	3421	< 0.01
Année	2710	3336	< 0.01
Zone	2706	3260	< 0.01
Profondeur	2705	3226	< 0.01
kg/hameçon			
NUL	2739	8696	< 0.01
Navire	2714	5929	< 0.01
Année	2710	5769	< 0.01
Zone	2706	5621	< 0.01
Profondeur	2705	5571	< 0.01

4.106 Les tendances annuelles des taux de capture non normalisés (indiquées en pointillé) sont illustrées sur les figures 5 et 6. Elles concordent avec les tendances des taux normalisés et indiquent une augmentation en 1993 et une certaine stabilité pendant le reste de la série chronologique.

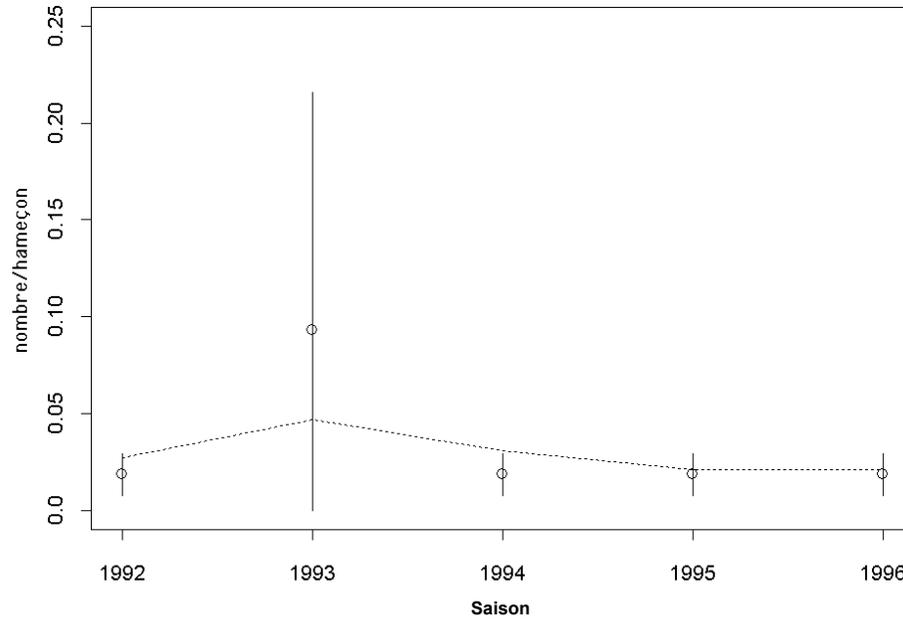


Figure 5 : Série chronologique des effets annuels prédits sur le nombre d'individus par hameçon.

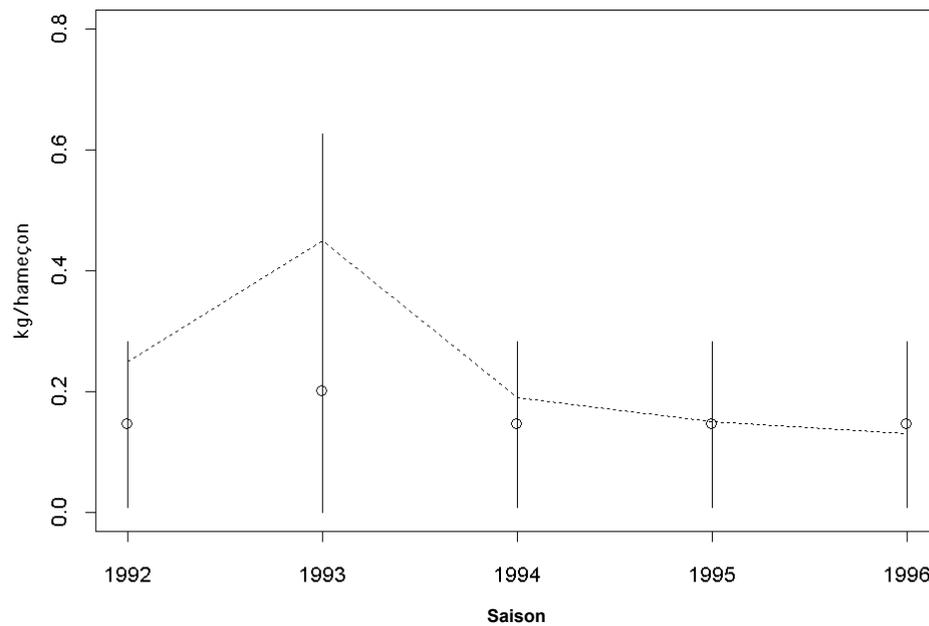


Figure 6 : Série chronologique des kilogrammes par hameçon

4.107 En général, les analyses de GLM démontrent qu'aucune baisse importante de la CPUE normalisée n'a été enregistrée au cours de la période 1992-1996. Le groupe de travail fait de nouveau savoir qu'il estime que le déclin de l'abondance devrait être reflété davantage dans les taux de capture normalisés que dans les taux non-normalisés (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphe 5.40), mais met en doute l'utilité de la CPUE normalisée pour la validation des

prédictions du modèle de rendement généralisé (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphe 5.41).

4.108 Le groupe de travail convient d'examiner l'utilité des informations autres que la CPUE pour la validation des prédictions du modèle de rendement généralisé.

#### Données des fréquences de longueurs

4.109 Pendant la saison 1996, les données indispensables à l'analyse par pose des fréquences de longueur n'ont été présentées que pour 10 navires (9 séries de données d'opérations de pêche commerciale et 1 série de données d'observation). Les données d'autres opérations de pêche commerciale ou d'observation regroupaient plusieurs traits ou n'avaient pas encore été saisies dans la base de données de la CCAMLR. Il est noté que pour être utiles au groupe de travail, tout ce jeu de données devrait être validé et complété.

4.110 Du fait qu'aucune comparaison interannuelle ne peut être effectuée lors de cette réunion, l'analyse s'est limitée aux propriétés générales des statistiques calculées sur les fréquences de longueur de chaque trait.

4.111 La longueur moyenne est régulièrement supérieure à la médiane, ce qui indique une distribution biaisée vers la droite. Des coefficients Spearman, fort révélateurs et positifs, sont décelés dans l'association entre la longueur moyenne dans la capture et le niveau de la profondeur de la pose dans toutes les zones pour lesquelles des informations suffisantes sont disponibles. Les coefficients de variation des longueurs moyennes globales et régionales stratifiées par navire et par pose pour 1996 sont d'environ 5%. La variabilité parmi les régions est infime (de l'ordre de 3 à 4 cm).

4.112 Les distributions de fréquences de la différence moyenne-médiane sont plutôt homogènes dans toutes les régions alors que la corrélation entre moyenne et variance est faible.

4.113 Il est convenu que l'analyse de la distribution des longueurs des captures devrait être poursuivie durant la période d'intersession. Le groupe de travail recommande au secrétariat de terminer et de valider la série de données qu'il détient.

## Conclusion

4.114 D'après les analyses de la CPUE normalisée, l'état du stock ne révèle aucune tendance particulière. Par conséquent, le groupe de travail estime que les résultats de la projection du modèle de rendement utilisant les paramètres d'entrée indiqués au tableau 10 permettent d'imposer des règles pour limiter les prélèvements de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 durant la saison 1996/97.

## Futurs travaux

4.115 Lors de la dernière réunion, le groupe de travail a identifié plusieurs questions, dont certaines ont déjà été discutées l'année dernière à la réunion, qui devront faire l'objet de travaux :

i) Analyse longueur-densité :

Toutes les données des campagnes d'évaluation par chalutage menées dans la sous-zone 48.3 qui n'ont pas été représentées au secrétariat depuis la réunion de 1995 du groupe de travail devront être soumises à nouveau afin qu'elles puissent être saisies dans la base de données de la CCAMLR qui a été restructurée pendant la période d'intersession. De cette manière, ces données seront analysées au moyen de la méthode de longueur-densité pour fournir des informations supplémentaires sur le recrutement de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3.

ii) Modèle de rendement généralisé :

a) Le groupe de travail identifie plusieurs analyses de sensibilité, à savoir :

M dépendant de l'âge

fonctions de sélectivité possibles

erreurs associées aux paramètres de von Bertalanffy

différences dans les ogives de maturité et sélectivité entre mâles et femelles.

b) Le groupe de travail recommande également une étude sur l'argumentation biologique du niveau critique de la biomasse du stock reproducteur dans le

critère de sélection  $\gamma_1$ , notamment en ce qui concerne la question du repeuplement du stock ainsi qu'il est stipulé à l'Article II de la Convention.

iii) Méthodes de contrôle de l'état de la population :

a) Normalisation de la CPUE :

En vue d'accroître le volume de données disponibles pour l'analyse de CPUE, le groupe de travail encourage vivement la déclaration des données par pose disponibles sur la pêche à la palangre préalablement à 1992. En vue de combler les lacunes dans la base des données, les données par pose relevées depuis 1992 devront également être soumises de toute urgence. Le groupe de travail recommande au secrétariat d'entreprendre une vérification des données pendant la période d'intersession et de demander aux autorités nationales compétentes en la matière de présenter les données qui font défaut dans la base de données.

Il est nécessaire de rechercher des possibilités de développement d'indices spécifiques des âges de la CPUE.

b) Analyse des distributions de longueurs :

Le groupe de travail convient que l'analyse de la distribution des longueurs devrait se poursuivre durant la période d'intersession. Pour ce faire, toutes les données de fréquence de longueurs disponibles devront être saisies dans la base de données de la CCAMLR, la série de données devra être validée et il sera nécessaire de demander aux Membres de présenter des données anciennes complémentaires lorsque les informations relatives à la position feront défaut.

c) Le groupe de travail estime qu'il serait désirable de tenter de développer d'autres méthodes de validation des résultats du modèle de rendement généralisé comme par exemple, des campagnes d'évaluation scientifiques du stock recruté et des méthodes d'évaluation de la capture à l'âge. Le groupe de travail convient que les méthodes de capture selon l'âge pourraient se révéler utiles à l'avenir, au fur et à mesure que les séries chronologiques de données s'accumulent et que des données

supplémentaires sur les distributions de longueur et d'âge selon la longueur deviennent disponibles (voir également paragraphes 4.60 à 4.63).

iv) Structure du stock :

- a) Le groupe de travail note de nouveau que *D. eleginoides* est capturé dans la sous-zone 48.3 et en dehors de la zone de la Convention dans les eaux adjacentes à la sous-zone 48.3. Il demande que la Commission encourage les Membres ayant des informations relatives aux captures réalisées dans les eaux adjacentes à la zone de la Convention de les présenter au secrétariat pour en permettre l'évaluation.
- b) Bien que la question de la structure du stock de *D. eleginoides* ne soit toujours pas résolue, le groupe de travail est heureux d'être tenu au courant des progrès faits en ce sens (voir paragraphe 4.58).

Avis de gestion

4.116 Le groupe de travail approuve les ajustements apportés à l'analyse au moyen du modèle de rendement généralisé lors de la période d'intersession et à la présente réunion et prend note des ajustements supplémentaires pouvant être entrepris.

4.117 Bien que le groupe de travail n'ait obtenu que très peu d'informations sur les captures qui n'ont pas été déclarées pendant la saison 1995/96, l'évaluation entreprise part de l'hypothèse selon laquelle les prélèvements réels de poissons dans la sous-zone 48.3 au cours de la saison 1995/96 étaient égaux à la moyenne de la meilleure estimation de captures réelles au cours de la période 1989/90 à 1994/95 (égale à 1,43 fois la capture déclarée en 1995/96). Le groupe de travail rappelle l'avis qu'il a donné l'année dernière, à savoir que les captures interdites continueraient à entraver sérieusement toute tentative d'évaluation fiable du stock, et souhaite que ce problème soit résolu de toute urgence.

4.118 Le groupe de travail note que l'évaluation du rendement est fondée, ainsi qu'il en était le cas à la réunion de l'année dernière, sur l'hypothèse selon laquelle, à l'avenir, les captures seront effectuées uniquement par des palangriers. L'utilisation de tout autre type d'engin de pêche, comme par exemple, des chaluts, modifierait la structure d'âge de la capture. Le groupe de travail ne procède cette année à aucune évaluation des effets de ces captures sur la

pêcherie lors de la réunion et, par conséquent, recommande de restreindre la pêche dirigée de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 aux palangriers pendant la saison 1996/97. Au cas où certains Membres manifesteraient le désir de mener des opérations de chalutage de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 à l'avenir, l'évaluation au moyen du modèle de rendement généralisé pourrait être ajustée à cet effet. Toutefois, le groupe de travail rappelle l'avis sur le chalutage de fond dans la sous-zone 48.3 qui est consigné aux paragraphes 6.27 à 6.29 de l'annexe 5 de SC-CAMLR-XIV.

4.119 Suite à la demande du Comité scientifique, le groupe de travail fournit des avis (voir paragraphes 4.75 à 4.80 et figures 2 a) et 2 b)) sur les répercussions sur les niveaux de capture d'une déviation du critère de sélection  $\gamma_1$  (c'est-à-dire que la probabilité au cours de la période de projection de la biomasse du stock reproducteur tombant au-dessous de 20% de son niveau initial ne devrait pas dépasser 10%). Aucune décision particulière relative aux critères de décision autres que  $\gamma_1$  et  $\gamma_2$  (l'état médian de la biomasse du stock reproducteur à la fin de la période de projection ne devrait pas tomber au-dessous de 50% du niveau de pré-exploitation médian) n'est prise à la présente réunion. Cependant, le groupe de travail convient d'examiner en détail le niveau critique de la biomasse du stock reproducteur dans le critère de décision  $\gamma_1$  de la réunion de l'année dernière.

4.120 Les résultats des projections se servant du modèle de rendement généralisé indiquent qu'une capture de 5 000 tonnes sur une période de 35 ans concorde avec le critère de décision  $\gamma_1$ . À ce niveau de capture, la proportion de la biomasse médiane du stock reproducteur à la fin de la période de projection par rapport au niveau de pré-exploitation est de 53%. Le groupe de travail recommande de fonder sur cette analyse la limite de capture de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 pendant la saison 1996/97. Il note toutefois que ceci indique que les captures réelles de poissons ne sont pas supérieures à la limite de capture.

4.121 Un complément d'informations sur les conséquences du changement de la période de la saison de pêche pour réduire la mortalité accidentelle des oiseaux de mer figure aux paragraphes 7.72 à 7.77.

4.122 L'analyse des données de CPUE entreprise à la réunion de cette année est entravée par les omissions dans les séries de données par trait, notamment en ce qui concerne la position. Ce problème met en relief l'importance de la collecte d'informations aussi détaillées que possible sur la capture et l'effort de pêche. Le groupe de travail recommande de continuer à respecter les dispositions en vigueur relatives à la déclaration des données par trait et biologiques de la pêcherie. Par ailleurs, il encourage vivement la déclaration des données existantes par trait des opérations de pêche à la palangre antérieures à 1992, ainsi que les

informations qui manquent toujours dans la base des données relativement aux données par trait de 1992 à nos jours (paragraphe 4.103).

4.123 Le groupe de travail reconnaît de nouveau l'importance des données biologiques et des informations relevées par les observateurs scientifiques pour les travaux d'évaluation et recommande le maintien de la réglementation en place depuis trois saisons, exigeant l'observation à 100% de cette pêcherie. Le groupe de travail note également l'importance de la présentation en temps voulu au secrétariat des données des campagnes d'observation, sous les formats admis, pour que le groupe de travail puisse les examiner (paragraphe 3.16 vi)).

#### *Chamsocephalus gunnari* (sous-zone 48.3)

##### Capture commerciale

4.124 En vertu de la mesure de conservation 97/XIV, un TAC de 1 000 tonnes était applicable à la pêche de *C. gunnari* pendant la saison 1995/96. Il n'y a toutefois pas eu de capture de *C. gunnari* cette saison et les dernières captures significatives commerciales effectuées dans la sous-zone 48.3 datent de mars 1990.

##### Campagnes de recherche

4.125 Une campagne de recherche au chalut de fond a été menée en mars/avril 1996 dans la sous-zone 48.3 à bord du navire de recherche *Dr Eduardo L. Holmberg*. Les méthodes suivies pendant cette campagne et les résultats de celle-ci sont rapportés dans WG-FSA-96/27 et 96/30.

4.126 Cette campagne est la troisième dans la région qui ait été menée en utilisant les mêmes engins et les mêmes méthodes. Ces trois campagnes servent de point de départ à une série chronologique d'indices d'abondance relative de *C. gunnari* dans cette sous-zone. Les trois indices d'abondance montrent une augmentation constante qui laisse entendre que le stock pourrait s'être accru pendant cette période.

4.127 De plus, ces campagnes avaient également pour objectif d'examiner la variabilité de la répartition spatiale de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3. Les résultats semblent indiquer une corrélation spatiale positive des taux de capture entre les stations espacées de plus de 8 milles, et une certaine concordance entre les taux de capture d'une station entre années successives.

4.128 Les données de fréquence de longueurs et d'âges collectées au cours des campagnes d'évaluation argentines de 1994, 1995 et 1996 en Géorgie du Sud sont comparées. La distribution des tailles des captures de la campagne de 1996 est tout à fait semblable à celle de 1995 et présente deux modes, l'un à 17 cm (poissons d'un an) et l'autre à 27 cm (poissons de 2 et 3 ans) (WG-FSA-96/27). Par contre, la campagne de 1994 indique une proportion nettement plus importante de poissons de plus de 30 cm et un mode dominant à environ 24 cm (poissons de 2 ans).

4.129 Une campagne d'évaluation acoustique des alentours de la Géorgie du Sud et des îlots Shag (sous-zone 48.3) a été menée en février 1996 à bord du navire de recherche *Atlantida* (WG-FSA-96/59). Cette campagne s'est limitée à un intervalle de profondeur de 100 à 500 m et a suivi des transects réguliers. Afin d'identifier les espèces et d'obtenir des distributions représentatives des fréquences des longueurs, 45 chalutages pélagiques ont été effectués. La biomasse de *C. gunnari*, selon la campagne d'évaluation acoustique, est estimée à 43 600 tonnes.

4.130 Le groupe de travail constate que c'est la première fois que le stock existant de Channichthyidae est estimé dans le cadre d'une campagne acoustique importante. Compte tenu du fait que dans la sous-zone 48.3 tout chalutage de pêche commerciale serait limité à l'utilisation de chaluts pélagiques, l'utilisation de l'acoustique, par laquelle la composante pélagique du stock est identifiée, pourrait s'avérer une méthode valable qui suscite l'intérêt du groupe de travail.

4.131 Toutefois, par manque de temps, le groupe de travail n'est pas en mesure d'examiner pleinement ces résultats et de nombreuses questions doivent encore être résolues sur la conception de la campagne, l'étalonnage et l'identification des cibles. En particulier :

- i) l'équipement acoustique a été étalonné en Norvège dans des eaux d'une température de 14°C et il n'est pas certain que des corrections aient été apportées pour tenir compte des températures plus basses rencontrées pendant la campagne;
- ii) une quantité assez importante de krill était présente dans le secteur couvert par la campagne, mais on ignore si elle a été déduite des estimations de biomasse;
- iii) on manque de précisions sur les méthodes suivies pour dériver la stratification utilisée dans la campagne, pour fixer les transects dans ces strates, ainsi que pour traiter l'auto-corrélation possible entre des portions adjacentes des transects; et

- iv) il existe une incertitude quant aux valeurs utilisées pour la réponse acoustique de *C. gunnari* et d'autres espèces dans l'analyse.

4.132 P. Gasiukov fait remarquer au groupe de travail que les estimations provenant de la campagne d'évaluation acoustique pourraient être améliorées si l'on utilisait les données de la campagne d'évaluation par chalutage de fond menée cette saison par l'Argentine pour identifier les espèces et calculer le poids moyen des poissons. Le groupe de travail convient de l'intérêt de l'examen des méthodes suivies pour séparer la biomasse de krill de l'estimation globale de la biomasse.

4.133 Le groupe de travail, espérant que ces questions pourraient être réglées pendant la période d'intersession, propose d'en examiner les résultats en détails à la prochaine réunion dans le but de les utiliser dans ses prochaines évaluations.

4.134 La distribution des tailles des poissons capturés dans les chalutages pélagiques de la campagne d'évaluation russe est très similaire à celle dérivée de la campagne d'évaluation argentine au chalut de fond.

4.135 En raison de la brièveté de la série chronologique d'abondance relative de la campagne d'évaluation par chalutages de l'Argentine, des questions entourant l'unique estimation d'abondance fournie par la campagne d'évaluation acoustique russe, et du besoin reconnu de concevoir un plan de gestion à long terme, le groupe de travail considère qu'à ce stade, il n'est pas opportun de procéder à une évaluation.

#### Conception d'un plan de gestion à long terme pour *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3

4.136 Le groupe de travail estime qu'il faudrait examiner un certain nombre de questions et effectuer certaines tâches avant de passer à la conception d'un plan de gestion à long terme. Ces points sont cités ci-dessous.

#### Examen de la littérature

4.137 La biologie et l'écologie de *C. gunnari* dans toute la zone de la Convention ont récemment été examinées par Kock et Everson (WG-FSA-96/24). Il est recommandé de

revoir les anciennes évaluations des stocks et d'examiner les besoins en données en vue de procéder à ces évaluations.

#### Pêche commerciale

4.138 Les données anciennes de débarquements, données par trait, données de fréquences de longueurs et de capture par âge fournies par la pêcherie commerciale sont probablement incomplètes. Le groupe de travail recommande de rendre disponibles les données renfermées dans les banques de données pour en permettre la modélisation. Il demande également à quiconque possède d'anciennes données de pêche commerciale de s'efforcer de les présenter au secrétariat si elles ne l'ont pas déjà été.

#### Structure des stocks

4.139 Les connaissances actuelles de la structure des stocks de toute la zone de la Convention ont été examinées par Kock et Everson (WG-FSA-96/24). Les différences de caractéristiques biologiques, de caractères morphométriques et méristiques et de taux d'infestation de parasites suggèrent la présence de différents stocks de *C. gunnari* sur chacune des principales régions de plateaux. À l'heure actuelle, il est estimé que les poissons de la sous-zone 48.3 (notamment de la Géorgie du Sud et des îlots Shag) forment un même stock. Pourtant, l'absence de poissons adultes de grande taille dans cette région demeure une énigme. Le groupe de travail prend note du fait que le Royaume-Uni a l'intention de mener des recherches sur le flux de gènes, ce qui pourrait clarifier certaines incertitudes.

#### Indices d'abondance

##### Campagnes d'évaluation par chalutages de fond (biomasse recrutée)

4.140 Le groupe de travail constate que plusieurs campagnes d'évaluation ont été menées par divers pays avec des engins différents, des navires différents, en suivant différentes méthodes, à différentes époques de l'année, etc. et analysées par des programmes différents. Il considère que les séries chronologiques d'abondance relative utilisant des chaluts de fond et une méthode standard semblent constituer la plus prometteuse des méthodes de contrôle des stocks.

4.141 Le groupe de travail note avec satisfaction que P. Gasiukov a soumis les données de huit campagnes d'évaluation au chalut de fond menées dans la sous-zone 48.3 de 1974 à 1991.

4.142 Le groupe de travail recommande de :

- i) compiler une liste complète des campagnes d'évaluation;
- ii) réclamer les données des campagnes d'évaluation qui n'ont pas encore été déclarées;
- iii) analyser toutes les campagnes d'évaluation voulues au moyen d'un programme d'évaluation de la biomasse par chalutages;
- iv) classer, si possible, les données par âge (1, 2,  $\geq 3$  ans);
- v) présenter les résultats des séries chronologiques; et
- vi) tenter de normaliser les diverses séries chronologiques de campagnes d'évaluation par chalutages au moyen des GLM.

#### Campagnes d'évaluation des juvéniles de poissons

4.143 Plusieurs campagnes d'évaluation des pré-recrues et juvéniles de poissons de par l'URSS/Russie (WG-FSA-96/60). Le groupe de travail fait remarquer qu'il serait très utile d'avoir un indice des juvéniles pour prévoir les années de fort recrutement dans la pêche. Il est de plus noté que les campagnes d'évaluation dont les résultats sont connus procurent des indices d'abondance des pré-recrues (de 2 ans).

4.144 Le groupe de travail recommande de compiler une liste complète des campagnes d'évaluation des pré-recrues, de réclamer les anciennes données des campagnes d'évaluation et d'analyser les campagnes d'évaluation selon une méthode standard.

#### Campagnes d'évaluation acoustique

4.145 Ce stock a été évalué par méthode acoustique pour la première fois en 1996. Cette approche a attiré l'attention du groupe de travail qui estime qu'il serait des plus utiles de

posséder une série chronologique de telles campagnes d'évaluation pour contrôler les tendances de l'abondance relative. Il note pourtant que l'identification des cibles représente une difficulté majeure qu'il faudrait surmonter. Afin de distinguer *C. gunnari* des autres espèces telles que le krill et les Myctophidae, il est nécessaire d'utiliser des transpondeurs à fréquences multiples et des chalutages pélagiques pour identifier les réponses acoustiques.

4.146 Le groupe de travail constate qu'il conviendrait de revoir l'époque et la conception des campagnes d'évaluation, car ces points sont cruciaux. Il souligne de plus que le fait de mener simultanément des évaluations par chalutages et par acoustique pourrait grandement élargir nos connaissances.

#### Capture par unité d'effort

4.147 Le groupe de travail note qu'une analyse standard de CPUE a été effectuée en 1990 (SC-CAMLR-IX, annexe 5, paragraphes 46 et 47) en utilisant des modèles multiplicatifs (GLM). Les tentatives d'analyse de CPUE peuvent être menacées par la rareté des données par trait et le fait que les chalutages pélagiques et de fond sont mélangés; de plus l'utilité d'un tel indice, lui, est diminuée par le manque de données de fréquence de longueurs. Le groupe de travail estime que l'analyse des données de CPUE pourrait s'avérer utile si la pêche reprenait. Il recommande donc de réexaminer la dernière analyse.

#### Paramètres biologiques

4.148 Le groupe de travail n'a pas procédé à l'examen détaillé des paramètres biologiques. Parmi les sources possibles, on notera les derniers rapports du groupe de travail, la thèse de G. Parkes, et Kock & Everson (WG-FSA-96/24). Le groupe de travail estime que les paramètres biologiques devraient être examinés avant que l'on puisse effectuer d'évaluation et note que les modèles risquent d'être particulièrement sensibles à l'incertitude liée à la variabilité interannuelle de M et à M dépendant de l'âge.

#### Interactions écosystème/environnement

4.149 Plusieurs communications récentes traitent de l'interaction entre *C. gunnari*, le krill et les otaries (cf. WG-EMM-96/43 et WG-FSA-96/17). L'hypothèse admise à l'heure actuelle suggère que les années où le krill est abondant, les phoques et les poissons des glaces se

nourrissent de krill, les poissons des glaces sont en bonne condition, font preuve d'une croissance accélérée et peut-être d'un bon recrutement (nombre d'œufs et de larves). Les années où le krill est rare, les indices de condition des poissons des glaces sont faibles, le développement des gonades ralenti, et la prédation de ces poissons par les otaries accrue, ce qui ne fait qu'augmenter leur mortalité naturelle. Cette hypothèse repose sur les indices de condition des poissons des glaces, le régime alimentaire des phoques, la disponibilité du krill et les exercices de modélisation du bilan alimentaire.

4.150 La discussion des études nécessaires à l'examen de la relation entre la répartition et l'abondance du krill dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 est à l'ordre du jour d'un atelier prévu en 1997 et demandé par le WG-EMM (Annexe 4, paragraphe 6.93). Le groupe de travail est heureux de cette initiative et attend avec impatience le rapport de l'atelier qu'il examinera dans le cadre de la question des interactions de *C. gunnari* dans l'écosystème.

4.151 Le groupe de travail annonce qu'il est essentiel de cerner les processus en marche dans l'écosystème. Certaines questions méritent encore d'être soulevées, entre autres :

- i) la valeur de la mortalité naturelle les années où le krill est abondant et celles où il est rare;
- ii) le caractère saisonnier de la mortalité naturelle due à la prédation des phoques;
- iii) la capacité à prévoir la quantité de krill disponible dans la région;
- iv) les taux voulus d'évitement de *C. gunnari* les années où le krill est abondant/rare; et
- v) les mécanismes de l'interaction poissons/prédateurs.

#### Modélisation

4.152 Les modèles d'évaluation monospécifiques pourraient utiliser toute une série de modèles de dynamique de la biomasse et de modèles structurés selon l'âge (modèle modifié de de Lury, analyse de réduction des stocks, VPA etc.).

4.153 Le groupe de travail estime cependant que les modèles monospécifiques conventionnels ne sont pas appropriés et qu'il faudrait plutôt envisager d'avoir recours à des

modèles multispécifiques qui tiennent compte de la dynamique des populations de *C. gunnari* et de l'interaction de cette espèce avec le krill et les otaries. Le groupe de travail décide que de tels modèles devraient être mis au point dès que possible.

#### Stratégie de gestion à long terme

4.154 Le groupe de travail considère que le développement d'une stratégie de gestion doit procéder en deux étapes. La première consiste à développer un modèle capable de tenir compte de tous les états possibles dans la nature. Il devra comprendre plusieurs hypothèses, méthodes d'évaluation et types de données possibles. La deuxième consiste à déterminer comment une stratégie de gestion serait appliquée en fonction d'une hypothèse et d'une méthode d'évaluation données.

4.155 Le groupe de travail reconnaît qu'il aurait besoin de ressources importantes pour concevoir une stratégie de gestion à long terme de cette pêcherie. Il est important de procéder rapidement à la création d'une telle stratégie du fait que :

- i) bien que le plan porte sur *C. gunnari* de la sous-zone 48.3, à l'avenir, les procédures et méthodes conçues seraient applicables à la création des plans de gestion relatifs à *C. gunnari* dans d'autres régions ou à d'autres espèces;
- ii) par le passé, la capture de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 a dépassé 100 000 tonnes et il est probable que la réouverture de cette pêcherie soit souhaitée à l'avenir;
- iii) le système biologique modélisé est relativement simple (par comparaison avec d'autres systèmes multispécifiques) et il semble clair que les relations ont un impact important sur le stock et que ces interactions pourraient sans doute être décelées; et
- iv) l'occasion est ici donnée de tenter de créer un modèle multispécifique qui serait une preuve de la ferme intention qu'a la CCAMLR de tenir compte des interactions des écosystèmes et de l'environnement dans la gestion des pêcheries des régions qui sont de son ressort.

## Avis de gestion

4.156 Compte tenu d'une part, de la brièveté de la série chronologique d'abondance relative fournie par la campagne d'évaluation par chalutages de l'Argentine, et des questions soulevées par l'estimation d'abondance de la campagne d'évaluation acoustique russe et d'autre part, de l'impérieuse nécessité d'élaborer un plan de gestion à long terme convenable, le groupe de travail décide qu'il n'est pas opportun de procéder maintenant à une évaluation.

4.157 Le groupe de travail renouvelle son avis de l'année dernière selon lequel il faut mettre au point dès que possible un plan de gestion à long terme de cette pêcherie (cf. paragraphes 4.155)

4.158 Le groupe de travail note que l'année dernière, pendant la réunion, la Commission a noté (CCAMLR-XIV, paragraphe 8.26) que la pêche devrait rester fermée jusqu'à ce que le Comité scientifique :

- i) donne des avis sur une stratégie de gestion à long terme du stock; et
- ii) donne des avis sur la réouverture des pêcheries fermées;

ou donne un avis unanime sur un TAC qui conviendrait à *C. gunnari* de la sous-zone 48.3.

4.159 Pavel Gasiukov (Russie), Vladimir Gerasimchuk et Evgeniy Gubanov (Ukraine) considèrent que les données collectées pendant les campagnes argentines d'évaluation au chalut de fond menées de 1994 à 1996 permettraient d'évaluer le statut actuel du stock de *C. gunnari*. Cette campagne d'évaluation ayant été menée trois années de suite, sans changement à sa conception, les indices d'abondance en sont comparables. En 1995, le WG-FSA a noté une augmentation marquée de densité des poissons de la campagne de 1994 à celle de 1995 (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphe 5.93). De plus, en 1996 on note de nouveau une augmentation de la biomasse de *C. gunnari*.

4.160 Ils estiment, en outre, que bien que la campagne d'évaluation acoustique russe indique que la biomasse de *C. gunnari* ne peut être inférieure à 43 000 tonnes, en réalité cette valeur risque d'être une sous-estimation car c'est au moyen d'un chalut pélagique que les espèces ont été identifiées et le poids moyen calculé. Il est noté que, selon la campagne d'évaluation au chalut de l'Argentine et la campagne d'évaluation acoustique de la Russie, la cohorte 1994 est abondante.

4.161 P. Gasiukov, V. Gerasimchuk et E. Gubanov arrivent à la conclusion que ces résultats mettent en évidence une récupération suffisante du stock de *C. gunnari* pour permettre de reprendre les activités de pêche commerciale. Des avis de gestion peuvent être formulés en comparant les estimations de biomasse des campagnes d'évaluation par chalutages aux captures faites la même année (SC-CAMLR-X, annexe 6, paragraphe 7.26).

Tableau 18 : Captures déclarées (tonnes) et estimations de la biomasse (tonnes) de la sous-zone 48.3 (extrait de SC-CAMLR-X, annexe 6, tableau 3).

Saison	Capture	Biomasse de la Géorgie du Sud	CV (%)	Biomasse des îlots Shag	CV (%)	Source
1984/85	14144	15821	101			SC-CAMLR-IX/BG/11
1984/85		17232				SC-CAMLR-IX
1986/87	71151	151293	95	62867	87	Balguerias, 1989
1986/87		50414	18	10023	55	SC-CAMLR-XI/BG/12
1986/87		47312	-			Sosinski et Skora, 1987
1987/88	34620	15086	21	1447	78	SC-CAMLR-XII/BG/23
1987/88		15716		506		SC-CAMLR-IX
1987/88		17913	-			Sosinski, non publié
1988/89	21356	21069	50			WG-FSA-89/6
1988/89		22328				SC-CAMLR-IX
1988/89		31686	45			Parkes, non publié
1989/90		95404	63	27900	83	SC-CAMLR-IX, annexe 5

4.162 Comme l'illustre ce tableau, les captures de *C. gunnari* dépassent parfois les estimations de biomasse des campagnes d'évaluation au chalut. De plus, les captures n'ont pas entraîné de baisse des estimations de biomasse l'année suivante. Par exemple, après la capture de 21 000 tonnes de 1988/89, la biomasse estimée par la campagne d'évaluation britannique au chalut autour de la Géorgie du Sud en 1989/90 était de 95 000 tonnes.

4.163 Considérant :

- i) les résultats d'une comparaison des estimations de biomasse et des captures correspondantes la même année;
- ii) les augmentations successives d'abondance relative dans les campagnes d'évaluation récentes de l'Argentine; et
- iii) l'estimation de la biomasse totale de quelque 43 000 tonnes de la campagne d'évaluation acoustique russe;

P. Gasiukov, V. Gerasimchuk et E. Gubanov, conscients de l'approche préventive, recommandent d'ouvrir la pêche de *C. gunnari* en y imposant un TAC de 13 000 tonnes.

Cette valeur correspond à la limite inférieure de l'intervalle de confiance à 95% de l'estimation de biomasse dérivée de la campagne d'évaluation au chalut effectuée par le Royaume-Uni en 1994.

4.164 Les autres participants au groupe de travail estiment qu'ils ne sont pas en mesure de donner d'avis sur une stratégie à long terme convenable ni sur un TAC à fixer à présent et que la situation relative à l'évaluation de *C. gunnari* n'a pratiquement pas changé depuis la réunion de l'année dernière.

*Chaenocephalus aceratus*, *Gobionotothen gibberifrons*, *Notothenia rossii*,  
*Pseudochaenichthys georgianus*, *Lepidonotothen squamifrons* et  
*Patagonotothen guntheri* (sous-zone 48.3)

4.165 Le groupe de travail dispose des estimations de biomasse et de composition en tailles des campagnes d'évaluation menées par l'Argentine (chalutages de fond) et par la Russie (acoustique) autour de Géorgie du Sud (WG-FSA-96/27 et 96/49). Pour des raisons semblables à celles mentionnées pour *C. gunnari* (paragraphe 4.135), il n'est pas tenté d'évaluation de ces stocks.

#### Avis de gestion

4.166 Le groupe de travail rappelle les conseils qu'il a donnés l'année dernière à propos de ces espèces. Vu qu'aucune évaluation nouvelle n'a été effectuée sur ces espèces, le groupe de travail recommande de maintenir en vigueur les mesures de conservation 2/III, 3/IV et 95/XIV et de proroger la mesure de conservation 76/XIII jusqu'à la saison 1996/97.

*Electrona carlsbergi* (sous-zone 48.3)

4.167 On ne dispose pas de nouvelles données.

#### Avis de gestion

4.168 Le groupe de travail répète les avis qu'il a formulés en 1995 sur cette espèce (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphes 5.116 et 5.117). Faute d'avoir reçu de nouvelles

informations sur cette espèce, il recommande de maintenir la mesure de conservation 96/XIV en vigueur pendant la saison 1996/97.

#### Crabes (*Paralomis spinosissima* et *P. formosa*) (sous-zone 48.3)

##### Informations générales sur la pêche

4.169 Le 4 novembre 1995 (soit juste après la quatorzième réunion de la Commission), le navire de pêche américain *American Champion* a entamé sa deuxième saison de pêche exploratoire de crabe correspondant à la Phase 2 de la mesure de conservation 90/XIV (en vertu de la Phase 2, les navires doivent concentrer leur effort de pêche dans trois cases d'environ 26 milles<sup>2</sup> chacune). Le navire a continué à viser *P. spinosissima* et à rejeter à la mer *P. formosa*.

4.170 L'*American Champion* a terminé la Phase 2 du régime expérimental de pêche le 20 novembre 1995 et poursuivi ses opérations de pêche normales jusqu'au 29 janvier 1996, date à laquelle il a cessé de pêcher.

4.171 Conformément aux dispositions de la mesure de conservation 61/XII relatives au Système de déclaration des données de capture et d'effort de pêche par période de 10 jours, les données des deux dernières périodes de 10 jours de la saison 1994/95 de pêche de crabe (soit celles commençant le 11 octobre et le 21 octobre 1995) ont été présentées à la CCAMLR. De plus, les données de toute la saison 1995/96 de pêche de crabe ont également été déclarées en vertu de cette même mesure de conservation. Les informations sur la capture et l'effort de pêche de crabe des saisons 1994/95 et 1995/96 sont récapitulées au tableau 19.

4.172 Pendant la saison 1995/96 de pêche de crabe, la capture accessoire de *D. eleginoides* était moins importante que pendant la saison 1994/95. Le tableau 20 donne des informations sur la capture accessoire de *D. eleginoides* pendant ces deux saisons de pêche.

Tableau 19 : Capture de *P. spinosissima* (KCV) pendant les saisons de pêche de crabe 1994/95 et 1995/96.

Début des périodes de 10 jours	Capture de KCV (nombre)	Capture de KCV (kg)	Casiers posés	Heures de pêche	CPUE (nombre/casier)
Saison 1994/95 :					
1 <sup>er</sup> septembre	3198	2677	847	84	3.78
11 septembre	2827	2541	960	125	2.94
21 septembre	36398	32125	2220	240	16.40
1 <sup>er</sup> octobre	50114	41985	2040	240	24.57
11 octobre	49218	39429	1600	168	30.76
21 octobre	23068	18046	948	120	24.33
Total 1994/95	164823	136803	8615	977	19.13
Saison 1995/96 :					
1 <sup>er</sup> novembre	30558	23960	1528	168	20.00
11 novembre	87767	72709	2608	218	33.65
21 novembre	58210	49572	2620	231	22.22
1 <sup>er</sup> décembre	17883	14860	711	49	25.15
11 décembre	58283	47102	2723	240	21.40
21 décembre	66376	57555	3099	264	21.42
1 <sup>er</sup> janvier	17482	14861	952	78	18.36
11 janvier	45921	39093	1462	131	31.41
21 janvier	46263	40101	1758	205	26.32
Total 1995/96	428743	359813	17461	1583	24.55
Total global	593566	496616	26076	2560	22.76

Tableau 20 : Capture accessoire de *D. eleginoides* (TOP) pendant les saisons de pêche de crabe 1994/95 et 1995/96.

Début des périodes de 10 jours	Capture de TOP (nombre)	Capture de TOP (kg)	Nombre de TOP/casier	Capture de TOP/casier (kg)	kg TOP/kg KCS
Saison 1994/95 :					
1 <sup>er</sup> septembre	77	196	0.09	0.23	0.07
11 septembre	133	418	0.14	0.44	0.16
21 septembre	1039	4291	0.47	1.93	0.13
1 <sup>er</sup> octobre	460	2090	0.23	1.02	0.05
11 octobre	188	933	0.12	0.58	0.02
21 octobre	0	0	0.00	0.00	0.00
Total 1994/95	1897	7928	0.22	0.92	0.06
1 <sup>er</sup> novembre	152	631	0.10	0.41	0.03
11 novembre	65	259	0.02	0.10	0.004
21 novembre	0	0	0.00	0.00	0.00
1 <sup>er</sup> décembre	0	0	0.00	0.00	0.00
11 décembre	0	0	0.00	0.00	0.00
21 décembre	0	0	0.00	0.00	0.00
1 <sup>er</sup> janvier	0	0	0.00	0.00	0.00
11 janvier	0	0	0.00	0.00	0.00
21 janvier	0	0	0.00	0.00	0.00
Total 1995/96	217	890	0.01	0.05	0.002
Total global	2114	8818	0.08	0.34	0.02

4.173 L'*American Champion* a rendu son permis américain de pêche de crabe dans la sous-zone 48.3. American Seafoods South America (armateur de l'*American Champion*) considère que cette pêcherie n'est pas rentable et les USA ignorent si d'autres navires souhaiteront à l'avenir se lancer dans cette pêche.

#### Informations fournies par le régime expérimental de pêche et conséquences sur l'évaluation des stocks

4.174 L'analyse des données recueillies durant la Phase 1 du régime expérimental de pêche est présentée dans WG-FSA-96/34. Les GLM ajustés aux données de capture par filière et d'effort de pêche montrent que c'est au large de la côte nord de la Géorgie du Sud, à des profondeurs de 180 à 550 m, que se trouvent les concentrations exploitables de mâles de *P. spinosissima* les plus denses.

4.175 En ce qui concerne l'évaluation des stocks, les analyses effectuées sur les données collectées pendant la Phase 1 indiquent que les estimations locales d'abondance de crabes ne devraient pas être extrapolées à la totalité de la sous-zone 48.3 en se fondant uniquement sur la surface du fond marin à une profondeur donnée; les extrapolations doivent également tenir compte des différences de densité de crabes selon la région.

4.176 L'analyse des données collectées pendant la Phase 2 du régime expérimental de pêche est, elle aussi, présentée dans WG-FSA-96/34. Les modèles linéaires simples ajustés aux données de CPUE et de capture cumulative des trois expériences d'épuisement n'ont pas donné de pentes nettement négatives. Les cas d'épuisement n'ont pu être réalisés/repérés en raison d'une grande variabilité de la CPUE d'une filière à l'autre. Les données de marquage/recapture indiquent que les expériences d'épuisement ne sont vraisemblablement pas fermées à l'immigration car les crabes peuvent parcourir des distances importantes.

4.177 En fonction des résultats de la Phase 2 du régime expérimental de pêche, il semblerait qu'il ne soit pas vraiment possible d'utiliser les paramètres d'estimation de l'épuisement pour évaluer l'abondance locale de *P. spinosissima*.

4.178 À la dernière réunion, le groupe de travail a demandé que des données soient collectées pour estimer la taille à la maturité sexuelle de *P. formosa* (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphe 11.2). Ces données ont été collectées pendant la saison 1995/96 de pêche de crabe et une analyse en est présentée dans WG-FSA-96/35. Le document décrit une nouvelle méthode d'estimation de la taille à la maturité d'après des données sur la taille des

pinces et du corps des crabes mâles; la méthode utilise une approximation mathématique fondée sur une fonction cubique destinée à lisser une courbe. Avec cette nouvelle méthode, la taille à la maturité estimée pour *P. formosa* est de 80 mm de longueur de la carapace. Étant donné que les jeux de données portent sur un grand nombre de crabes dont les pinces repoussent, l'estimation de la taille à la maturité est très incertaine.

4.179 Vu l'incertitude de l'estimation de la taille à la maturité et le manque d'informations sur les taux de croissance de *P. formosa*, les tailles limites qui semblent convenir à la gestion de cette espèce risquent de s'avérer nombreuses. En prenant note de la conclusion de WG-FSA-96/35, le groupe de travail constate que, sur le plan biologique, les arguments ne sont pas assez forts pour motiver une révision de la taille limite fixée actuellement pour *P. formosa* (carapace de 90 mm de large) par la mesure de conservation 91/XIV.

### Évaluation

4.180 Notant que la pêcherie du crabe antarctique ne semble pas être rentable actuellement, et qu'aucun navire n'a manifesté son intention de se joindre à cette pêcherie, le groupe de travail conclut qu'une évaluation des stocks de crabes de la sous-zone 48.3 n'est pas nécessaire.

### Commentaires généraux sur le régime expérimental de pêche

4.181 Le groupe de travail estime que le régime expérimental de pêche exposé dans la mesure de conservation 90/XIV a procuré des informations utiles. En particulier, la distribution géographique de l'effort de pêche imposée par la Phase 1 a permis de mieux connaître la répartition de *P. spinosissima* autour de la Géorgie du Sud et de déterminer l'emplacement des secteurs où les crabes sont abondants. Le groupe de travail ajoute que ce régime a également permis d'établir si la pêche de crabe était rentable.

4.182 Notant que la Phase 2 a pour objectif de déterminer si les estimateurs de l'épuisement local peuvent être utilisés dans une évaluation du stock de crabes (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphe 5.124), le groupe de travail conclut que la mise en œuvre de cette phase durant la saison de pêche 1995/96 indique que ces estimateurs ne conviendraient pas à estimer l'abondance de *P. spinosissima*. Si, à l'avenir, il est nécessaire de réaliser une évaluation du stock de crabes de la sous-zone 48.3, le groupe de travail reconnaît que d'autres méthodes d'estimation de l'abondance devraient être envisagées.

4.183 Le groupe de travail considère que si de nouveaux navires s'engagent dans la pêcherie de crabe antarctique, il ne leur sera pas nécessaire de réaliser les expériences d'épuisement de la Phase 2 du régime expérimental de pêche. À cet égard, il convient que la Phase 2 du régime pourrait être modifiée de manière à exiger que les navires répètent la Phase 1 ou qu'ils réalisent une campagne de marquage durant leur deuxième saison de pêche.

4.184 Reconnaissant les divers succès de la Phase 1 du régime expérimental de pêche, le groupe de travail recommande à la Commission, lorsqu'elle débattrait les diverses méthodes de gestion convenables pour d'autres pêcheries nouvelles ou exploratoires de la zone de la Convention, de considérer des méthodes de répartition de l'effort de pêche sur un secteur géographique étendu (cf. également le paragraphe 4.20)

#### Avis de gestion

4.185 Tout en rappelant l'avis de la Commission selon lequel les pêcheries exploratoires doivent fournir des informations en vue de mettre au point une évaluation des espèces-cibles, le groupe de travail estime que le régime expérimental de pêche exposé dans la mesure de conservation 90/XIV a déjà procuré de telles informations. Il recommande de maintenir la mesure de conservation 90/XIV en vigueur, mais suggère que, si de nouveaux navires prennent part à cette pêche, la Commission réviserait la Phase 2 à la lumière des commentaires formulés au paragraphe 4.183.

4.186 Le stock de crabes n'ayant pas été évalué, le groupe de travail reconnaît qu'un système de gestion favorisant la conservation est toujours pertinent pour cette pêcherie. Il précise notamment que le contrôle de la pêche doit être maintenu par le biais de limitations directes des captures et de l'effort de pêche, de même que par celui d'une limitation de la taille et du sexe des individus de crabe qui seraient retenus dans la capture. Ces limites étant contenues dans la mesure de conservation 91/XIV, le groupe de travail convient que cette dernière devrait toujours être appliquée à la pêcherie de crabe de la sous-zone 48.3.

#### *Martialia hyadesi* (sous-zone 48.3)

4.187 Une campagne de recherche à la turlutte coréenne a été menée dans la sous-zone 48.3 (WG-FSA-96/21) (voir les paragraphes 3.56 et 3.57). Une évaluation de *M. hyadesi* fondée sur les taux de consommation des prédateurs est présentée dans le document WG-FSA-96/20.

4.188 La République de Corée et le Royaume-Uni ont soumis conjointement une notification de leur intention de mettre en place une nouvelle pêcherie de *M. hyadesi* dans la sous-zone 48.3 pendant la saison 1996/97. Les avis de gestion figurent au paragraphe 4.14.

#### Îles Sandwich du Sud (sous-zone 48.4)

4.189 Bien qu'une pêcherie restreinte de *D. eleginoides* ait été ouverte dans se secteur, aucune capture n'a été déclarée.

#### Avis de gestion

4.190 Faute de nouvelles informations sur cette espèce, le groupe de travail recommande de proroger jusqu'à la saison 1996/97 la mesure de conservation 92/XIV.

#### Île Bouvet (sous-zone 48.6)

4.191 Faute d'information, aucune évaluation de ce secteur ne peut être effectuée.

4.192 La Norvège et l'Afrique du Sud ont soumis des avis de leur intention de mettre en place de nouvelles pêcheries de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.6 pendant la saison 1996/97. Les avis de gestion figurent aux paragraphes 4.20 à 4.30.

#### Zone statistique 58

4.193 Les captures totales par espèce et sous-zone de la zone statistique 58 pour la saison 1996 sont données au tableau 21.

#### Zones côtières de l'Antarctique (divisions 58.4.1 et 58.4.2)

4.194 Aucune nouvelle information n'ayant été disponible, il n'est pas possible d'effectuer d'évaluation de cette région.

Banc Banzare (division 58.4.3)

*Dissostichus* spp. (division 58.4.3)

4.195 L'Australie a fait parvenir une notification de son intention de mettre en place une nouvelle pêcherie de *Dissostichus* spp dans la division 58.4.3 pendant la saison 1996/97 (cf. paragraphe 4.16).

Bancs Ob et Lena (division 58.4.4)

4.196 À la réunion CCAMLR-XIII, à la demande de l'Ukraine, une mesure de conservation avait été adoptée, selon laquelle la capture commerciale de 1 150 tonnes de *L. squamifrons* était permise sur une période de deux ans (mesure de conservation 87/XIII), dans la mesure où une campagne d'évaluation de la biomasse était effectuée. Aucune pêche n'a eu lieu durant les saisons 1994/95 et 1995/96; aucune nouvelle donnée n'est donc disponible.

4.197 L'Afrique du Sud a fait parvenir une notification de son intention de mettre en place une nouvelle pêcherie de *D. eleginoides* dans la division 58.4.4 pendant la saison 1996/97. Les avis de gestion figurent aux paragraphes 4.20 à 4.30.

Tableau 21 : Captures totales par espèce et sous-zone dans la zone statistique 58. Les espèces sont désignées par les abréviations suivantes : ANI (*Champocephalus gunnari*), LIC (*Channichthys rhinocerotus*), TOP (*Dissostichus eleginoides*), NOR (*Notothenia rossii*), NOS (*Lepidonotothen squamifrons*), ANS (*Pleuragramma antarcticum*), MZZ (inconnu), SRX (*Rajiformes spp.*), WIC (*Chaenodraco wilsoni*).

année aus- trale	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	58.5	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		6		6061			12200							548		
1977	10450				XX		-		97			308							11		
1978	72643	250	82		196	-	2	370	46155			31582	6023	98	234				261		
1979				101	3	-	-	-				1307	2096						1218		
1980		1631	8	14		56	138	-						1742					239		
1981		1122	2			16	40	-		217	7924			4865	6239				375	21	
1982		16083				83	121	-		237	9812			1594	4038	50			364	7	
1983		25852				4	128	14			1829			733	1832	229			4	17	1
1984		7127				1	145	-		50	744			1175	3794					611 <sup>1</sup>	17
1985		8253		279		8	6677	-		34	1707			570	7394	966			11	7	4
1986		17137		757		8	459	-		-	801			11283	2464	692					3
1987		2625		1099		34	3144	-		2	482			1963	1641	28			22		
1988		159		1816		4	554	491		-	21			5002	41	66					

année aus- trale	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	4016	1553	30	17
1990	226	-	339	5	1062	-	155	1463	1262	-	-
1991	13283 <sup>2</sup>	-	-	-	1944	-	287	1000	98	-	-
1992	44	3	-	-	7492 <sup>3</sup>	13	-	-	4	-	-
1993	-	-	-	-	2722	-	2	-	-	-	-
1994	12	3	-	-	5083	56	-	-	-	-	-
1995	3936	-	-	-	5534	114					
1996	5	-	-	-	4911	3			15		

<sup>1</sup> Surtout des *Rajiformes spp.*

<sup>2</sup> Les statistiques françaises sur la pêche soviétique sujette à un accord de pêche dans la division 58.5.1 (12 644 tonnes) ne concordent pas avec les données STATLANT A fournies par l'URSS (13 268 tonnes). Ceci peut s'expliquer par le fait qu'une capture accessoire de 826 tonnes (principalement des *Rajiformes*) a été incluse dans le dernier montant.

<sup>3</sup> 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 (Kerguelen). Avant la saison 1989, les captures des divisions 58.5.1 et 58.5.2 n'étaient pas déclarées séparément.

## Avis de gestion

4.198 La mesure de conservation 87/XIII, autorisant la capture de 1 150 tonnes de *L. squamifrons* sur les deux bancs, dans la mesure où une campagne d'évaluation approuvée de la biomasse est mise en œuvre, cessera d'être en vigueur à la fin de la saison 1995/96. Le groupe de travail note que l'Ukraine a fait de nouveau part de son intention de procéder à l'évaluation de la biomasse de ce secteur pendant la saison 1996/97. Le groupe de travail recommande de proroger cette mesure de conservation jusqu'à la saison 1996/97 à condition que la conception de la campagne d'évaluation soit approuvée par le Comité scientifique (CCAMLR-III, paragraphes 8.52 et 8.53).

### Îles Kerguelen (division 58.5.1)

#### *Dissostichus eleginoides* (division 58.5.1)

4.199 En 1995/96, les activités de pêche commerciale ont été menées par des chalutiers français dans les secteurs nord et est du plateau et par des palangriers ukrainiens dans le secteur ouest. Les captures globales sont déclarées dans le tableau 21.

4.200 Deux palangriers ukrainiens ont capturé 1 003 tonnes de *D. eleginoides* sur la pente occidentale du plateau; ces captures sont donc inférieures aux 1 400 tonnes limites recommandées en 1993 (SC-CAMLR-XII, annexe 5, paragraphe 6.129). Les captures ont été réduites volontairement par les autorités françaises.

4.201 Les captures du secteur septentrional effectuées par les chalutiers français ont été réduites, passant de 3 164 tonnes en 1995 à 2 574 tonnes en 1996. Une limite de capture de 2 800 tonnes avait été imposée aux chalutiers. La campagne de pêche d'un chalutier était de courte durée, ce qui explique pourquoi la limite de capture n'a pas été atteinte. Les captures du secteur oriental ont augmenté, passant de 810 tonnes en 1995 à 1 029 tonnes en 1996. Les autorités françaises avaient établi une limite de 1 000 tonnes pour ce secteur en tant que mesure préventive visant à restreindre l'effort de pêche.

4.202 Une campagne exploratoire expérimentale à la palangre menée par la France en collaboration avec le Japon en eaux profondes s'est déroulée au large du plateau de Kerguelen de février à avril 1996. Des profondeurs de 300 à 1 500 m ont été explorées, en prenant soin de ne pas répéter ces explorations dans les 145 stations. Une capture totale de 263 tonnes a été enregistrée.

## Normalisation de la capture par unité d'effort

4.203 Le groupe de travail s'est servi d'un modèle linéaire généralisé GLM pour normaliser une série mise à jour de données de CPUE provenant de la pêcherie au chalut de *D. eleginoides* dans la division 58.5.1. Cette analyse GLM a suivi la méthode employée à la réunion de 1995 du groupe de travail; des précisions sur cette méthode sont données à l'appendice G du rapport de la réunion de l'année dernière (SC-CAMLR-XIV, annexe 5). À sa dernière réunion, le groupe de travail s'est également servi d'un GLM pour analyser les données de CPUE provenant de la pêcherie à la palangre ukrainienne dans la division 58.5.1. Le groupe de travail ne disposant pas des données supplémentaires qui seraient nécessaires à la mise à jour de l'analyse des données de CPUE provenant de la pêcherie à la palangre ukrainienne, l'analyse réalisée à la présente réunion s'est limitée aux données de pêche au chalut.

4.204 Le GLM a été ajusté aux données par trait des pêcheries au chalut françaises et ukrainiennes menant des activités au large des côtes nord et est des îles Kerguelen pendant la période de 1990 à 1996. La variable dépendante utilisée était kilogrammes par heure, et navire, année, mois, zone et profondeur ont été utilisés en tant que variables indépendantes. "Année" a été définie en tant qu'année civile.

4.205 Le groupe de travail remercie G. Duhamel d'avoir fourni les données nouvelles et anciennes de la pêcherie au chalut des îles Kerguelen (l'analyse réalisée à la dernière réunion du groupe de travail avait été limitée aux données recueillies en 1994 et 1995).

4.206 Les facteurs navire, année, mois, zone et profondeur ont contribué les sources de variation les plus importantes aux CPUE par trait provenant de la pêcherie au chalut (tableau 22). L'effet navire était la cause la plus importante de variabilité de la CPUE, suivi de l'effet année.

Tableau 22 : Analyse de la somme de carrés d'écarts à la moyenne de l'ajustement du GLM aux données de la pêche au chalut de *D. eleginoides* de la division 58.5.1. Les facteurs/covariances ont été introduits dans les modèles de haut en bas.

Facteur/Covariance	Degrés de liberté résiduels	Somme résiduelle de carrés d'écarts à la moyenne	p
NUL	4519	3706	
Navire	4511	3312	< 0.01
Année	4505	3179	< 0.01
Zone	4504	3173	0.02
Mois	4493	3101	< 0.01
Profondeur	4492	3094	0.01

4.207 La figure 7 illustre les effets de l'année, du navire, de la zone et de la profondeur sur les taux de capture normalisés de la pêche au chalut. En général, la CPUE normalisée était faible pendant la période 1990 - 1992 et plus élevée pendant la période 1993 - 1996. Les taux de capture des différents navires étaient élevés, moyens ou faibles, et les différences entre les lieux de pêche nord et est étaient minimales. La CPUE normalisée a diminué en fonction de l'augmentation de la profondeur.

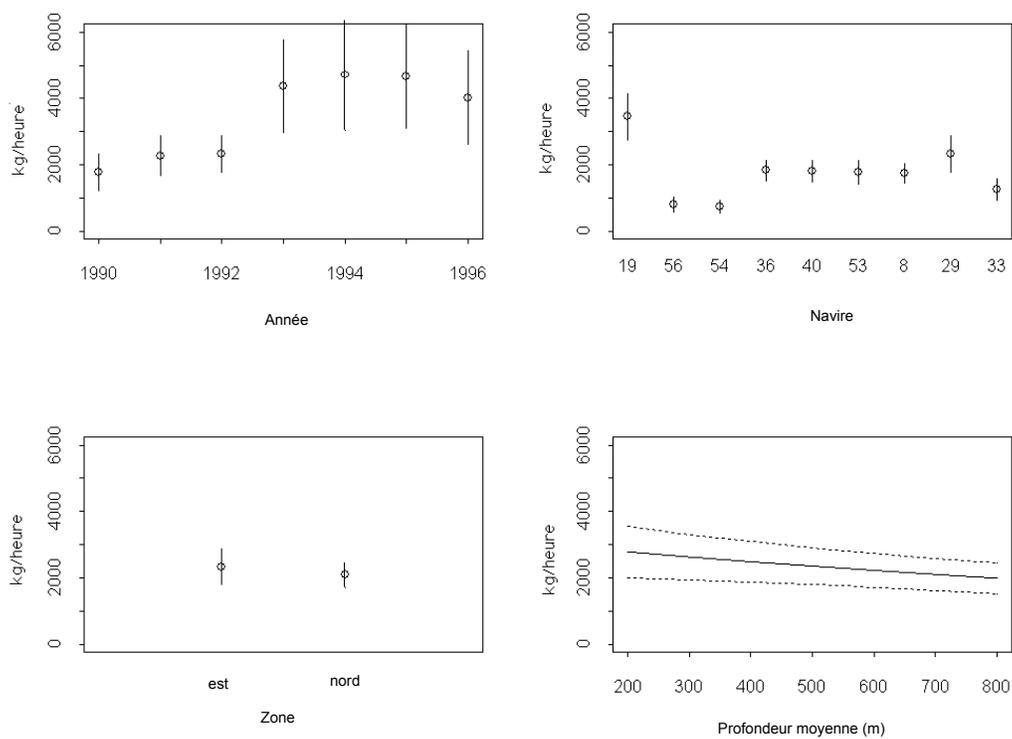


Figure 7 : Illustration des effets de l'année, du navire, de la zone, et de la profondeur sur les taux de capture normalisés de la pêche au chalut.

4.208 G. Duhamel constate que l'augmentation de la CPUE normalisée entre 1992 et 1993 (voir la figure 8) résulte probablement du fait que les pêcheurs ont repéré les lieux de chalutage les plus productifs.

4.209 Il constate également que les différences entre navires de leur taux de capture normalisé découlent probablement des différences de stratégie de pêche.

4.210 Le groupe de travail note que la relation entre la CPUE et la profondeur illustrée à la figure 7 concorde avec les résultats de l'analyse effectuée à sa dernière réunion.

4.211 En général, l'analyse GLM confirme l'avis selon lequel les taux de capture par chalutages n'ont pas baissé.

#### Avis de gestion

4.212 Les autorités françaises ont établi un TAC pour la saison 1996/97 pour les deux secteurs dans lesquels les activités de pêche au chalut se réalisent. Une limite de capture de 2 500 tonnes s'applique au secteur septentrional et une limite de 1 000 tonnes, au secteur oriental. La limite de capture pour la pêche à la palangre dans le secteur occidental a déjà été établie pour la fin de 1996 (d'octobre jusqu'à décembre). Un TAC de 500 tonnes, limité à deux navires, a été imposé. Il est prévu que les taux de capture au cours des six premiers mois de 1997 n'augmenteront pas et qu'ils concorderont aux recommandations données par le WG-FSA en 1993.

4.213 Aucune nouvelle analyse de *D. eleginoides* n'a été entreprise pour la pêcherie à la palangre du secteur occidental. Toutefois, étant donné que l'on ne note aucune baisse des tendances des CPUE ces dernières années (WG-FSA-93/15 et données suivantes), le groupe de travail recommande de conserver la valeur du rendement admissible à long terme estimée à 1 400 tonnes par année australe lors de la réunion de 1994.

4.214 Pour la pêcherie au chalut du secteur nord, l'analyse GLM n'a détecté aucun déclin des taux de capture par chalutages ces dernières années. Le groupe de travail recommande donc d'approuver le TAC de 2 500 tonnes fixé par les autorités françaises, limite légèrement inférieure à celle de 2 800 tonnes établie l'année précédente.

4.215 Pour le secteur oriental, pour lequel 1995/96 était la deuxième année de la pêche, la limite de 1 000 tonnes fixée en 1995/96 par les autorités françaises a été estimée comme limite préventive adéquate pour la saison 1996/97.

4.216 Le groupe de travail considère que l'analyse GLM des facteurs affectant la CPUE dans la pêcherie au chalut s'avère une technique utile pour améliorer ses évaluations et recommande de poursuivre la déclaration des données de capture et d'effort de pêche par trait de chalut. De plus, il faut tenter d'obtenir des autorités ukrainiennes les données collectées à bord des palangriers ukrainiens.

*Champscephalus gunnari* (division 58.5.1)

4.217 Le secrétariat a vérifié l'exactitude et l'état complet des nouvelles données déclarées pour la pêche soviétique de *C. gunnari* dans la sous-zone 58.5 entre 1970 et 1978 (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, tableau 20). Les données à échelle précise de ces pêcheries ne sont pas encore disponibles (WG-FSA-96/7).

4.218 La cohorte 1991 n'a pas fait l'objet d'exploitation considérant que sa biomasse devait être faible à la suite de la campagne 1994/95. Pour obtenir des informations sur la nouvelle cohorte il a été demandé qu'un chalutier réalise plusieurs traits dans le secteur traditionnel des concentrations. Six chalutages (fin mars 1996) ont été réalisés entre 200 et 280 m avec un chalut de fond (maillage 30 mm au cul du chalut). L'âge 4+ de la cohorte 1991 était toujours présent ( $\bar{L} = 36,4$  cm,  $n = 414$ ) mais dominait partout l'âge 1+ de la cohorte 1994 ( $\bar{L} = 16,6$  cm,  $n = 882$ ) dont beaucoup de spécimens se trouvaient maillés. Le chalut le plus important a permis un rendement de 4 tonnes par heure (cinq tonnes capturées). Il est à remarquer que la cohorte 1992 ( $\bar{L} = 29$  cm,  $n = 175$ ) a été observée sur le bord du plateau pendant la prospection sud-est sur *L. squamifrons*, son abondance est cependant insignifiante.

4.219 La plupart des poissons étant de taille inférieure à la limite imposée de 25 cm, les débarquements de ces pêcheries seront restreints en 1996/97.

4.220 Afin d'évaluer la biomasse des pré-recrues (cohorte 1994), il est programmé pour l'été 1996/97 une campagne d'évaluations par chalutages. Une semaine de chalutage prévue devrait conduire à réaliser entre 40 et 50 chalutages. La stratégie répondra au choix des stations au hasard et leur nombre sera réparti proportionnellement à l'importance des strates bathymétriques. Les résultats pourraient être présentés pour évaluation lors de la prochaine réunion.

Avis de gestion

4.221 Le groupe de travail renouvelant sa recommandation de l'année dernière (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphes 5.151 et 5.152) envisage de fermer la pêche de *C. gunnari* dans la division 58.5.1 au moins jusqu'à la saison 1997/98, lorsque la cohorte née en 1994 aura eu l'occasion de se reproduire. Avant que cette cohorte ne soit exploitée, il est recommandé de réaliser une campagne d'évaluation de la biomasse des pré-recrues pendant la saison 1996/97, afin d'évaluer l'importance de la cohorte à 2+ ans. Ces données seraient

étudiées à la réunion de 1997 du WG-FSA, et ensuite un taux de capture approprié serait recommandé.

*Notothenia rossii* (division 58.5.1)

4.222 Le groupe ne dispose d'aucune nouvelle donnée concernant le stock de cette espèce.

Avis de gestion

4.223 Le groupe de travail réitère les recommandations faites lors des réunions antérieures, de ne pas rouvrir la pêcherie de *N. rossii* avant qu'une campagne d'évaluation de la biomasse ne démontre que le stock a récupéré à un niveau susceptible de soutenir une pêcherie (SC-CAMLR-XIII, annexe 4, paragraphes 4.120 à 4.123).

*Lepidonotothen squamifrons* (division 58.5.1)

4.224 Comme indiqué l'année dernière (SC-CAMLR-XV, annexe 5, paragraphe 5.138) les deux chalutiers français ont réalisé une pêche exploratoire sur les zones de concentrations habituelles de *L. squamifrons* (quadrant sud-est de la zone) dans le but d'obtenir des données de CPUE et de fréquence de longueur. Les navires ont travaillé à deux périodes différentes :

- i) fin octobre 1995 - réalisation de
  - a) 12 chalutages entre les secteurs est et sud du plateau;
  - b) trois chalutages sur le banc Zapadnaya (West) ; et
  - c) cinq chalutages sur la partie septentrionale du banc Shchuchya (Pike).

Aucune détection de concentrations. Les données de fréquence de longueur obtenues ne concernent que des poissons immatures (taille inférieure à 33 cm).

- ii) début mars 1996 - réalisation de
  - a) 21 chalutages dans le secteur sud-est et un dans le secteur sud du plateau;
  - b) trois chalutages sur le banc Zapadnaya; et

- c) deux chalutages sur la partie septentrionale du banc Shchuchya.

Aucune détection de *L. squamifrons* sur les bancs mais présence d'une concentration dans le secteur sud-est du plateau (au sud du parallèle 50°S par 300 à 330 m). La capture totale effectuée sur cette concentration était de 16 tonnes, avec une CPUE de 1,25 tonnes par heure ( $\pm 0,71$ ,  $n = 6$ ). La longueur des poissons variait de 25 à 43 cm ( $\bar{L} = 33,0$  cm,  $n = 2\ 090$ ).

4.225 Ces résultats confirment la permanence de la distribution du stock et de ses lieux de concentration hautement dépendants de la période d'investigation.

4.226 L'évaluation de la biomasse et du potentiel exploitable nécessitera cependant une campagne spécifique.

#### Avis de gestion

4.227 Faute d'évaluation nouvelle, le groupe de travail recommande de ne pas rouvrir la pêche de *L. squamifrons* sur le plateau de Kerguelen.

#### Iles Heard et McDonald (division 58.5.2)

##### *Dissostichus eleginoides* (division 58.5.2)

4.228 En 1994 et 1995, le groupe de travail a évalué les rendements potentiels de *D. eleginoides* de la division 58.5.2 de la même manière qu'il évalue le rendement de krill. La raison en est qu'il ne disposait que de deux estimations de biomasse, lesquelles provenaient d'anciennes campagnes d'évaluation par chalutages. Dans ces évaluations, une proportion de la biomasse estimée est déterminée; celle-ci satisfait aux deux critères de décision utilisés par la Commission (voir SC-CAMLR-XIII, paragraphes 5.18 à 5.26 pour une discussion sur l'application de ces critères). L'évaluation de 1995 a été réalisée avec des estimations des paramètres de populations de la sous-zone 48.3. À défaut d'estimations du stock local, ces dernières ont également servi dans ce cas. Le groupe de travail a noté l'année dernière que les dernières techniques mises au point en 1995, telles que celle permettant d'estimer le recrutement de la sous-zone 48.3, devraient être utilisées à l'avenir dans les évaluations du stock de la division 58.5.2. Cette année, le groupe de travail procède à une nouvelle

évaluation du rendement de ce stock, en appliquant la méthode perfectionnée d'estimation du recrutement (décrite dans WG-FSA-96/38) et la version améliorée du modèle de rendement généralisé (paragraphe 3.65 à 3.69). Il est prévu que ces changements donnent des résultats nettement différents de ceux de l'année dernière.

4.229 Le modèle de rendement généralisé est appliqué cette année aux estimations du recrutement calculées d'après deux campagnes d'évaluation, dont les résultats figurent dans WG-FSA-96/38, par la même méthode que celle utilisée pour *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 (paragraphe 4.67 et 4.68). Ces nouvelles estimations du recrutement démontrent que la plus grande partie de la biomasse compte des jeunes poissons de 3 à 5 ans d'âge; seules les classes d'âge de moins de 10 ans y sont représentées (tableaux 1 et 2 de WG-FSA-96/38).

4.230 Le nombre de poissons estimés pour la classe d'âge 4, pour les cohortes nées de 1985 à 1991 est donné dans le tableau 23.

Tableau 23 : Recrutement du stock de *D. eleginoides* de la division 58.5.2 en nombre de poissons par classe d'âge pour la classe d'âge 4, estimé d'après les campagnes d'évaluation réalisées à l'île Heard (de WG-FSA-96/38).

Cohorte	Nombre de poissons d'âge 4 (millions)
1991	2.120
1990	4.214
1989	1.749
1988	1.773
1987	3.435
1986	1.584
1985	1.635

4.231 Le nombre de poissons d'âge 4 pour chaque année de la simulation est tiré d'une distribution lognormale. L'écart moyen et l'écart-type de la distribution sont calculés par la moyenne et la variance du nombre de poissons de l'échantillon donné dans le tableau 23. Les estimations sont :

Nombre moyen des recrues d'âge 4	=	2 359 000
Écart-type	=	1 041 000
Moyenne lognormale	=	14.585
Erreur standard lognormale	=	0.159
Écart-type lognormal	=	0.422

4.232 Les paramètres biologiques à entrer dans le modèle de rendement généralisé ne sont pas connus pour l'île Heard. Il existe une ogive de maturité selon la longueur des poissons

capturés dans la pêcherie au chalut de la division adjacente 58.5.1, autour de l'île Kerguelen. Toutefois, il est possible que cette ogive ne soit pas représentative de tout le stock, car les pêcheries par chalutages de *D. eleginoides* capturent des poissons de plus petite taille. D'autres paramètres biologiques, tels que la longueur selon l'âge et la mortalité naturelle, ne sont pas connus pour cette région. En conséquence, les paramètres biologiques utilisés dans le modèle proviennent de l'évaluation de la sous-zone 48.3. Le groupe de travail convient que, dans la mesure du possible, les paramètres biologiques utilisés dans l'analyse devraient être calculés d'après une seule zone, étant donné que les estimations de ces paramètres sont dépendantes. Il ne conviendrait pas d'appliquer l'ogive de maturité de la division 58.5.1 à moins que l'on ne tienne compte des poissons de plus grande taille dans le développement de l'ogive et que l'on ne dispose d'un modèle de longueurs selon l'âge et d'estimations de M pour la même zone.

4.233 L'application du modèle de rendement généralisé à *D. eleginoides* de la division 58.5.2 dépendrait d'une fonction de sélectivité selon l'âge, qui tiendrait compte du fait que les captures seraient effectuées par chalutage. *D. eleginoides* n'ayant pas fait l'objet de captures commerciales dans cette division, la distribution selon l'âge des captures par chalutages de la pêcherie adjacente de Kerguelen a été estimée d'après les données de fréquence de longueurs commerciales utilisant la clé d'âge/longueur donnée dans SC-CAMLR-XV/BG/14. L'estimation de la distribution d'âges montre les effets de la variabilité du recrutement, tant dans la clé âge/longueur que dans la distribution des longueurs des captures. La distribution d'âges dont la moyenne est calculée pour un certain nombre d'années serait une courbe assez régulière. De ce fait, une fonction régulière, fondée sur une distribution gamma, a été ajustée à la distribution d'âges. Les distributions estimées et ajustées sont représentées sur la figure 8. La sélectivité selon l'âge a été calculée en tant que rapport entre le nombre de poissons selon l'âge sur la courbe des captures selon l'âge et le nombre de poissons qui se trouveraient dans les classes d'âges correspondantes, en présumant que la mortalité accidentelle est 0,16 pour tous les âges de l'intervalle. Les valeurs de la sélectivité selon l'âge figurent dans le tableau 24.

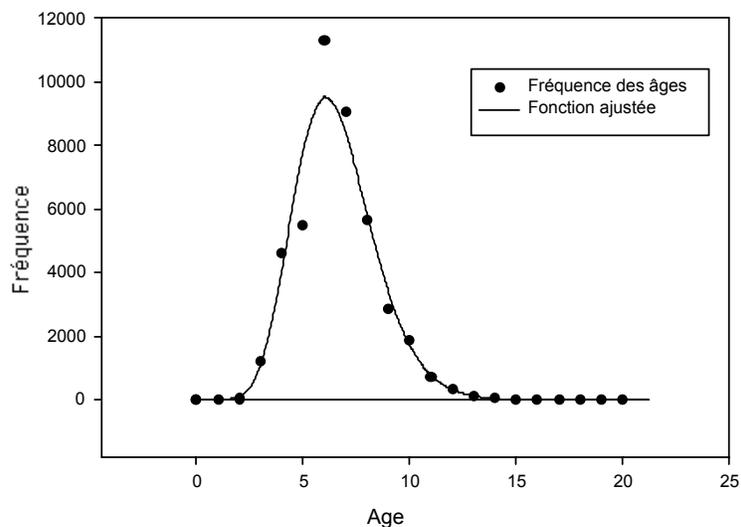


Figure 8 : Distributions d'âges estimées et ajustées.

Tableau 24 : Fonction de sélection selon l'âge pour les pêcheries de *Dissostichus* au chalut (échelonnée à l'unité à l'âge 6).

Age	Sélectivité
3	0.070
4	0.311
5	0.699
6	1.000
7	1.038
8	0.849
9	0.579
9	0.341
10	0.179
11	0.085
12	0.037
13	0.015

4.234 Pour évaluer le rendement par le modèle de rendement généralisé, on a utilisé les mêmes paramètres d'entrée que pour l'évaluation de la sous-zone 48.3 mais en se servant de la nouvelle estimation du recrutement et de la fonction de sélectivité calculée pour une pêcherie au chalut. L'application des critères de décision à la pêcherie au chalut de la division 58.5.2 est illustrée sur les figures 9 a) et b). Les méthodes utilisées pour produire ces figures et leur interprétation possible sont discutées dans les paragraphes correspondant à la sous-zone 48.3 (paragraphes 4.76 à 4.80). Ces figures diffèrent de celles données pour la sous-zone 48.3 en raison des différences entre les régions en ce qui concerne les paramètres du recrutement et les fonctions de sélectivité de la pêche.

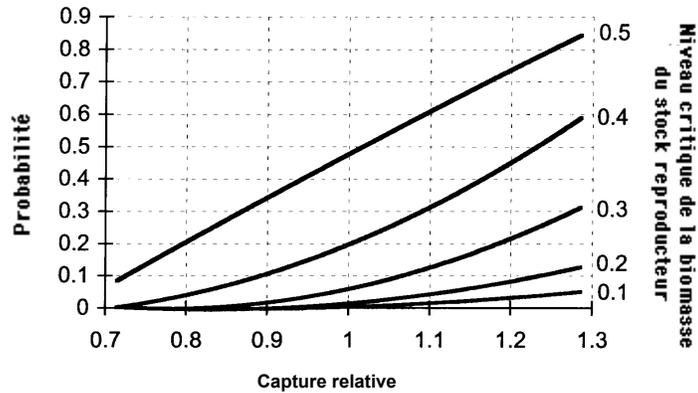


Figure 9 a) : *D. eleginoides* de la division 58.5.2 : probabilités de tomber au-dessous d'un niveau critique de biomasse reproductrice relativement à la biomasse reproductrice médiane au moment 0 pour une série de capture utilisant des paramètres de la projection finale.

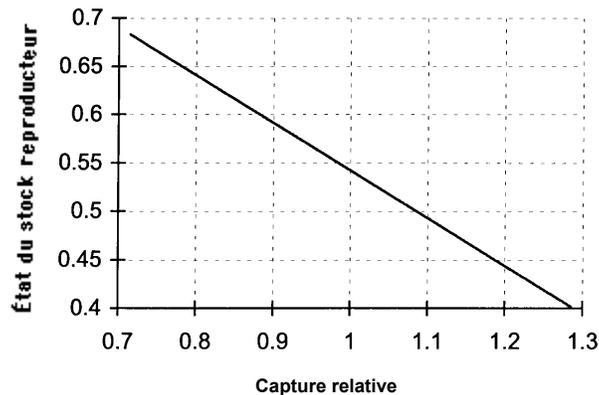


Figure 9 b) : *D. eleginoides* de la division 58.5.2 : état médian de la biomasse reproductrice à la fin d'une période de projection relativement à la biomasse reproductrice médiane au moment 0 pour une série de capture utilisant des paramètres de la projection finale.

4.235 La capture correspondant aux critères de décision ( $\gamma_2$  dans ce cas) est de 3 800 tonnes. À ce niveau de capture, la probabilité d'épuisement est de 0,04 mais le rapport entre la biomasse médiane du stock reproducteur à la fin de la période de la projection et le taux d'avant l'exploitation est de 0,5. Ce niveau de capture est fort différent de celui estimé l'année dernière à la réunion (297 tonnes). Deux facteurs sont responsables de cette augmentation. Le premier est l'ajustement au modèle de rendement généralisé depuis l'année dernière (paragraphes 3.65 à 3.69). Le second est l'utilisation de la nouvelle estimation de recrutement qui a remplacé celle de la biomasse totale dans les calculs. Selon l'évaluation du recrutement, les estimations de biomasse utilisées en 1995 sous-estimaient la biomasse du stock du fait que les campagnes d'évaluation au chalut avaient surtout échantillonné les classes d'âges les plus jeunes.

## Avis de gestion

4.236 Le groupe de travail approuve les ajustements apportés à l'analyse au moyen du modèle de rendement généralisé lors de la période d'intersession et à la présente réunion et note que de nouveaux ajustements devraient être entrepris.

4.237 Le groupe de travail note que l'évaluation du rendement est fondée sur l'hypothèse selon laquelle les captures ne seraient effectuées à l'avenir que par chalutage. L'utilisation d'autres types d'engins de pêche, tels que les palangres, changerait la structure d'âges de la capture. Le groupe de travail n'a pas effectué d'évaluation des effets de ces captures dans cette division à la présente réunion. Il recommande donc de restreindre la pêche dirigée sur *D. eleginoides* de la division 58.5.2 au chalutage uniquement pendant la saison 1996/97. Si un quelconque intérêt pour la pêche à la palangre de *D. eleginoides* de la division 58.5.2 est manifesté à l'avenir, l'évaluation par le modèle de rendement généralisé pourra alors être ajusté pour en tenir compte.

4.238 À la demande du Comité scientifique, le groupe de travail a fourni des avis sur les répercussions se produisant sur les niveaux de capture lorsque l'on s'écarte du critère de sélection  $\gamma_1$  (c'est-à-dire que la probabilité au cours de la période de projection de la biomasse du stock reproducteur tombant au-dessous de 20% de son niveau initial ne devrait pas dépasser 10%). Il est noté que dans le cas de la pêcherie de *D. eleginoides* de la division 58.5.2, le critère de décision  $\gamma_2$  est plus limitatif sur le niveau de capture que ne l'est  $\gamma_1$  (comme c'est le cas pour la sous-zone 48.3). Aucune décision particulière relative aux critères de décision autres que  $\gamma_1$  et  $\gamma_2$  n'est prise à la présente réunion, mais le groupe de travail convient toutefois d'examiner en détail le niveau critique de la biomasse du stock reproducteur à la réunion de l'année prochaine.

4.239 Les résultats des projections fondées sur le modèle de rendement généralisé indiquent qu'une capture de 3 800 tonnes sur une période de 35 ans concorde avec le critère de décision  $\gamma_2$ . À ce niveau de capture, la probabilité que la biomasse du stock reproducteur tombe en dessous du niveau critique de 20% est de 0,04. Le groupe de travail recommande de s'en servir comme base pour déterminer la limite de capture de *D. eleginoides* dans la division 58.5.2 pendant la saison 1996/97.

4.240 Le groupe de travail reconnaît l'importance des travaux d'évaluation des données biologiques et des informations relevées dans cette zone. Ces informations peuvent être collectées tant au cours de campagnes d'évaluation scientifiques que par le biais d'un programme d'observation scientifique. Vu le besoin urgent d'informations, le groupe de

travail recommande d'observer à 100% cette pêcherie pendant la saison 1996/97. Le groupe de travail rappelle également l'importance de la présentation en temps voulu au secrétariat des données en provenance des campagnes d'observation sous les formats admis pour que ces données puissent être mises à la disposition du groupe de travail pour examen (paragraphe 3.16 vi).

#### *Champtocephalus gunnari* (division 58.5.2)

4.241 Aucune pêche de cette espèce n'a été déclarée ces derniers temps bien que la mesure de conservation 78/XIV impose un TAC préventif de 311 tonnes à la pêche de *C. gunnari* sur la base des résultats des campagnes australiennes d'évaluation de la biomasse.

#### Avis de gestion

4.242 Vu l'expérience de la pêche de cette espèce dans la division 58.5.1 (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphes 5.146 à 5.152), il est recommandé d'interdire la capture de poissons inférieure à la taille à la première ponte (environ 28 cm de longueur totale) par la pêcherie de *C. gunnari* dans la division 58.5.2.

#### Îles Crozet et du Prince Édouard (sous-zones 58.6 et 58.7)

4.243 A défaut d'informations, aucune évaluation de ces zones n'a été possible.

4.244 L'Afrique du Sud a fait parvenir une notification de son intention de mettre en place une nouvelle pêcherie de *D. eleginoides* dans les sous-zones 58.6 et 58.7 pendant la saison 1996/97. Les avis de gestion figurent aux paragraphes 4.20 à 4.30.

#### Secteur de l'océan Pacifique (zone 88)

4.245 Faute d'informations, aucune évaluation de ce secteur n'a pu être réalisée.

4.246 La Nouvelle-Zélande a fait parvenir une notification de son intention de mettre en place une nouvelle pêcherie de *D. eleginoides* dans les sous-zones 88.1 et 88.2 pendant la

saison 1996/97 (cf. paragraphe 4.17). Les avis de gestion figurent aux paragraphes 4.20 à 4.30.

#### Reprise/réouverture des pêcheries

4.247 Lors de la réunion de l'année dernière, la Commission avait reconnu qu'il n'existait pas de règlement ou de mesures spécifiques à la gestion des pêcheries qui ont été fermées mais que l'on envisage de rouvrir (SC-CAMLR-XIV, paragraphe 8.26). La Commission avait convenu de porter cette question à l'ordre du jour de la prochaine réunion du Comité scientifique. Le groupe de travail a examiné une proposition qui décrit brièvement la nécessité d'instaurer des procédures pour dicter la réouverture d'une pêcherie fermée (SC-CAMLR-XV/BG/11).

4.248 La définition de la reprise d'une pêcherie, les conditions dans lesquelles une pêcherie pourrait rouvrir et la possibilité d'appliquer dans ce cas les mesures de conservation qui régissent actuellement les pêcheries nouvelles (mesure de conservation 31/X) ou exploratoires (mesure de conservation 65/XII) ont suscité un grand débat. Il est reconnu que divers facteurs pouvaient entraîner l'abandon d'une pêcherie (tant sur le plan économique que de la viabilité à long terme) et que de ce fait, il conviendrait certainement d'examiner chaque cas individuellement.

4.249 Le groupe de travail estime qu'il conviendrait, lors de la réouverture d'une pêcherie fermée, de demander des informations et de mettre en place des procédures similaires à celles applicables à une pêcherie nouvelle (mesure de conservation 31/X) et/ou à la mise en œuvre d'une pêcherie exploratoire (mesure de conservation 65/XII). Il faudrait envisager, par exemple, de demander un plan de collecte des données et un plan des opérations de recherche et de pêche, comme ceux que les pêcheries nouvelles et exploratoires sont tenues de présenter.

4.250 Le groupe de travail estime toutefois qu'il conviendrait d'examiner pour chaque pêcherie, si elle devrait faire l'objet d'une campagne d'évaluation avant la reprise de toute activité. La Commission demande, par exemple, qu'une campagne d'évaluation soit réalisée avant que des secteurs fermés (sous-zones 48.1 - mesure de conservation 72/XII et 48.2 - mesure de conservation 73/XII) ne soient de nouveau exposés à la pêche et avait demandé qu'une campagne d'évaluation soit réalisée avant que ne reprenne une pêche dirigée sur une espèce surexploitée (mesure de conservation 97/XIV). Cependant, elle n'exige pas de mener une campagne d'évaluation avant la mise en œuvre d'une nouvelle pêcherie et n'en exige pas

toujours avant la réouverture d'une pêcherie qui aurait fermé pour des raisons autres qu'un épuisement présumé du stock.

4.251 Il est estimé qu'il conviendrait, dans tous les cas, de notifier toute intention de reprendre une pêcherie en vue de permettre une évaluation pertinente du statut du stock et de donner des avis de gestion appropriés au Comité scientifique. À cet effet, le groupe de travail recommande à la Commission de maintenir un registre des pêcheries qui ont fermé.

## QUESTIONS DE GESTION DE L'ÉCOSYSTÈME

### Interactions avec le WG-EMM

5.1 I. Everson (responsable du WG-EMM) fait l'exposé des aspects de l'évaluation de l'écosystème effectuée cette année, à la réunion du WG-EMM (annexe 4, paragraphes 7.1 à 7.59), qui concernent directement les travaux du WG-FSA.

5.2 Dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3, l'abondance du krill était plus élevée en 1995/96 que les années précédentes. Dans la division 58.4.1, une campagne d'évaluation menée en 1996 révèle que l'abondance du krill était plus importante dans le secteur occidental de la division qu'à l'est de celle-ci, mais, faute de disposer de données d'anciennes campagnes d'évaluation, il n'est pas possible de les comparer à ces résultats.

5.3 Les conséquences sur l'écosystème des nouvelles pêcheries proposées ont fait l'objet des discussions du WG-EMM. Elles sont examinées à la question 4.2 de l'ordre du jour (voir le paragraphe 4.32).

5.4 Le secrétariat ayant acquis les données complètes de température de l'eau en surface (SST), le WG-EMM a recommandé d'acquérir également des données complètes sur la bathymétrie. La discussion des projets de nouvelles pêcheries de *D. eleginoides* par le WG-FSA souligne l'intérêt des données bathymétriques en ce qui concerne l'estimation des zones relatives de fonds marins exploitables (cf. paragraphe 4.20). Par ailleurs, il est constaté que les indices des glaces de mer pourraient également s'avérer utiles pour les travaux du WG-FSA.

5.5 Étant donné qu'actuellement, le WG-EMM porte surtout ses efforts sur le krill et les espèces qui en dépendent, il n'a que relativement peu d'interaction avec le WG-FSA pour la plupart des stocks de poissons qui intéressent ce dernier. Toutefois, les évaluations de

l'écosystème formeront un apport particulièrement utile pour les études sur la gestion à long terme de *C. gunnari* (voir les paragraphes 4.149 à 4.151).

5.6 Le WG-EMM a accordé un temps considérable aux discussions sur les techniques acoustiques à fréquences multiples dans les campagnes d'évaluation et autres sujets en rapport. Le WG-FSA convient que le WG-EMM devrait se charger de la méthodologie des campagnes d'évaluation acoustique et qu'à cet effet, il lui renverra les questions d'ordre technique.

5.7 Le WG-EMM a recommandé d'approfondir l'étude de la présence de poissons dans les captures de krill (Annexe 4, paragraphes 6.1 à 6.3), notamment par des études qui couvriraient toute la saison de pêche. Un groupe du WG-FSA travaillant par correspondance pendant la période d'intersession a examiné la capture accessoire de poissons dans les chaluts de krill. Le rapport provisoire de ce groupe est donné dans le document WG-FSA-96/41.

5.8 Le groupe du WG-FSA travaillant par correspondance a pris note de certains jeux de données disponibles et d'autres jeux de données pour lesquels on ne dispose que de peu ou pas d'informations. Ces derniers jeux comptent, entre autres, un relevé complet de données de campagnes d'évaluation de krill russes de 1967 à 1990 préparé pour le secrétariat et mis à sa disposition (WG-FSA-96/17). Les données restantes devraient parvenir au secrétariat début 1997.

5.9 Il est noté que, pour que le groupe travaillant par correspondance puisse les utiliser, les données reçues dernièrement devaient d'abord être saisies dans la banque de données de la CCAMLR. Au cas où le secrétariat serait chargé de cette tâche, des dispositions budgétaires devraient être prises à cet effet.

5.10 Le groupe de travail constate avec satisfaction qu'en plus des données mentionnées dans WG-FSA-96/17 et 96/41, de nouvelles informations sur les captures accessoires de poissons dans les chalutages de krill figurent dans WG-FSA-96/18 et 96/19.

5.11 Le groupe de travail remercie le groupe travaillant par correspondance de tout le travail qu'il a effectué. Sous réserve de la possibilité de saisir les données, il est convenu que le groupe travaillant par correspondance devrait analyser toutes les données disponibles sur la capture accessoire de poissons et faire part de l'avancement de cette analyse à la prochaine réunion du WG-FSA.

5.12 Pour résoudre le problème des captures accessoires de poissons dans les opérations de pêche de krill, il serait également utile d'examiner directement la répartition des juvéniles de poissons. De nouvelles informations sur la distribution des juvéniles de poissons sont présentées dans les documents WG-FSA-96/58 et 96/60.

#### Interaction écologiques

5.13 Un certain nombre de communications présentées lors de la réunion traitent des interactions écologiques des pêcheries et de diverses espèces des captures accessoires.

5.14 Le document WG-FSA-96/8 décrit la répartition des albatros de Géorgie du Sud et leur interaction avec les pêcheries. Alors que cette communication porte davantage sur la mortalité accidentelle, qui fait l'objet de la question 7 de l'ordre du jour (cf. paragraphe 7.70), elle renferme également de nouvelles informations sur les secteurs d'alimentation et les trajets de migration fournies par la récupération de bagues et les suivis par satellite. L'interaction des oiseaux de mer, des phoques et des baleines avec le calmar *M. hyadesi*, sur lequel il est prévu d'entamer de nouvelles opérations de pêche (cf. paragraphes 4.8 à 4.14), est discutée dans WG-FSA-96/20.

5.15 Les documents WG-FSA-96/11 et 96/36 donnent des informations sur les captures accessoires des opérations de pêche à la palangre menées autour de Kerguelen (division 58.5.1). Dans WG-FSA-96/11, il apparaît que la capture accessoire de la pêche à la palangre dirigée sur la légine en 1994/95 et 1995/96 à une profondeur d'environ 500 m était faible, ce qui indique que ce mode de pêche vise une cible particulière, au moins à cette profondeur. Toutefois, une pêche expérimentale à la palangre menée autour de Kerguelen dans un intervalle de profondeurs plus large (de 300 à 1 700 m) en 1996 (WG-FSA-96/36) a compté 10 espèces de poissons dans sa capture accessoire, dont en plus grand nombre, des grenadiers et deux espèces de raies. Deux espèces de grands requins se sont également fait prendre (le laimargue du Groenland *Somniosus microcephalus* et le taupe commun *Lamna nasus*).

5.16 Le groupe de travail convient que raies et grands requins risquent d'être davantage vulnérables à la surpêche que l'espèce-cible de la pêche à la palangre (*D. eleginoides*). Il conviendrait d'examiner de très près les captures accessoires d'espèces susceptibles d'être vulnérables. W. de la Mare fait remarquer que des laimargues du Groenland ont également été capturés et relâchés vivants par la pêcherie au chalut de *D. eleginoides* tout autour de l'île Macquarie.

5.17 Le groupe de travail remarque que les observateurs enregistrent déjà la biomasse des captures accessoires par espèce dans les pêcheries de *D. eleginoides*. Toutefois, il n'est pas toujours clairement indiqué si ces captures sont rejetées en mer ou si elles sont en partie conservées. Certaines espèces des captures accessoires ayant une certaine valeur commerciale, il est important de préciser dans les relevés si les captures accessoires sont conservées. Les formulaires d'observation doivent être amendés pour permettre d'y inscrire ces informations.

5.18 Il existe également une autre interaction écologique primaire, celle de la pêcherie à la palangre et des mammifères marins. D'une part, les poissons accrochés sur les palangres peuvent être abîmés ou décrochés par des mammifères marins et d'autre part, ces derniers peuvent se blesser ou se tuer en s'enchevêtrant dans les engins de pêche.

5.19 Le document WG-FSA-96/12 traite de l'impact des mammifères marins sur la pêche à la palangre visant *D. eleginoides* autour des îles Kerguelen en 1995/96. L'impact est principalement attribué aux otaries qui abîment les poissons ou les décrochent des palangres. Aucune otarie n'a été repérée enchevêtrée dans une palangre. Des cachalots ont également été observés près des palangres et peut-être décrochaient-ils des poissons des palangres.

5.20 La présence de cachalots, d'orques et d'otaries a été signalée à proximité d'un palangrier chilien dans la sous-zone 48.3 en 1996 (WG-FSA-96/22). Il est estimé que les pertes de poissons dues aux cachalots sont assez faibles, alors que celles dues aux orques sont considérables, les palangres ne comptant souvent plus que quelques poissons. Des cachalots se sont enchevêtrés dans la ligne qui a fini par se casser.

5.21 Le document WG-FSA-96/52 rapporte des observations de cachalots, d'orques, d'otaries de Kerguelen et d'éléphants de mer austraux autour d'un palangrier russe opérant dans la sous-zone 48.3 en 1996. Plusieurs orques, un cachalot et des éléphants de mer austraux ont été repérés alors qu'ils prenaient des poissons sur les palangres, les orques étant les plus actifs. Selon les rapports, sur neuf palangres, toute la capture ou une partie au moins a été prise par des orques (au moins 380 poissons). Un cachalot enchevêtré dans la ligne mère a été observé et la palangre a été perdue lorsque l'on a tenté de le relâcher. Selon I. Everson, des interactions de cétacés (cachalots et orques) et d'opérations de pêche à la palangre autour de la Géorgie du Sud ont également été rapportées.

5.22 Le groupe de travail reconnaît qu'il n'existe pas de solutions évidentes au problème de l'interaction fréquente des mammifères marins et des opérations de pêche à la palangre. Il semble que dans certains cas, le nombre de poissons pris par des mammifères marins est

considérable. Il pourrait alors s'avérer nécessaire d'en tenir compte dans les évaluations, car ces poissons ne sont pas comptés dans les débarquements. Il est mentionné que les observateurs ont pour tâche de quantifier les poissons pris par des mammifères marins, mais il est reconnu qu'il s'agit là d'une tâche difficile. L'autre type d'interaction le plus fréquemment rencontré concerne l'enchevêtrement des cachalots dans des palangres.

5.23 Le document WG-FSA-96/31 rapporte, sur la base de six années d'étude, que ce sont surtout les espèces de poissons côtiers qui font partie du régime alimentaire du cormoran à yeux bleus. *Notothenia corriiceps* et *Harpagifer antarcticus*, espèces de poissons les plus abondantes sur les côtes, constituent le plus gros de la prise alimentaire, alors que *N. rossii* et *G. gibberifrons* n'en représentent qu'un faible pourcentage, sans tendance apparente au fil des ans. Ces études se poursuivront à l'avenir et les données sur le régime alimentaire pourront éventuellement servir à contrôler l'abondance de ces espèces. L'analyse de ces données est fort attendue par le groupe de travail.

## CAMPAGNES DE RECHERCHE

### Études par simulation

6.1 Lors de sa réunion de 1995, le WG-FSA a d'une part, approuvé l'utilisation des études de simulation pour régler certaines questions de conception de campagnes d'évaluation et, d'autre part, identifié d'autres domaines auxquels la simulation pourrait être appliquée (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphes 7.1 et 7.2).

6.2 Bien que peu de progrès aient été effectués, le groupe de travail note toutefois que la simulation des caractéristiques des méthodes d'échantillonnage, telles que celles décrites dans WG-FSA-96/56, pourrait servir à évaluer l'efficacité de ces méthodes.

6.3 Compte tenu de ce qui précède, le WG-FSA conclut qu'à l'avenir il considérerait le développement de diverses méthodes de simulation au cours de ses délibérations sur le développement des méthodes d'évaluation (à la question 3 de l'ordre du jour par ex.).

6.4 Le document WG-FSA-96/56 décrit une approche d'obtention d'échantillons représentatifs des poissons des captures commerciales à la palangre (voir également le paragraphe 6.2). Le groupe de travail, satisfait de cette approche, encourage les auteurs à développer le projet afin de fournir un protocole de travail qui sera inséré dans le *Manuel de l'observateur scientifique*.

## Dernières campagnes d'évaluation et campagnes d'évaluation proposées

6.5 Les dernières campagnes d'évaluation des poissons ont fait l'objet des délibérations du WG-FSA dans les sections correspondantes (paragraphe 3.20 à 3.27 notamment). Toutefois, le groupe de travail prend note de diverses questions d'ordre général associées à certaines campagnes.

6.6 Ces questions concernent :

- i) l'abandon de la campagne d'évaluation britannique dans la sous-zone 48.3 en septembre 1996 pour des raisons opérationnelles;
- ii) le succès de la campagne d'évaluation franco-japonaise réalisée en eaux profondes dans la division 58.5.1 (dont les données par trait ont été saisies dans la base de données de la CCAMLR); et
- iii) la campagne d'évaluation réalisée par des scientifiques espagnols participant à une campagne allemande sur le *Polarstern* (de janvier à mars 1996) dans la sous-zone 48.5 (mer de Weddell - secteurs du cap Norvegica à la baie Halley).

6.7 P. Gasiukov attire l'attention du WG-FSA sur les résultats d'une campagne d'évaluation russe réalisée en janvier et février 1996 dans le but d'estimer la biomasse de poissons dans la sous-zone 48.3 tant par acoustique que par chalutages (WG-FSA-96/59). Ces résultats sont discutés plus longuement aux paragraphes 4.129 à 4.135.

6.8 Les questions suivantes sont notées relativement aux prochaines campagnes d'évaluation.

6.9 R. Holt indique que les États-Unis ont l'intention, dans le cadre du programme AMLR, de mettre en œuvre des campagnes d'évaluation des poissons dans la sous-zone 48.1 (aux alentours de l'île Éléphant) à partir de 1997. Ces campagnes devant ensuite être menées régulièrement, les États-Unis ont invité les Membres et le WG-FSA à leur fournir des avis sur les campagnes d'évaluation des poissons et sur leur conception. Le groupe de travail accueille favorablement ce projet, tout particulièrement en raison de l'incertitude liée à l'état actuel des stocks de poissons de la sous-zone 48.1 et de la fermeture actuelle de la pêche dans ce secteur, en vertu de la mesure de conservation 72/XII.

6.10 E. Gubanov indique que l'Ukraine n'a pas encore été en mesure de réaliser de campagne d'évaluation de *L. squamifrons* sur les bancs Ob et Lena (division 58.4.4) en vertu des dispositions de la mesure de conservation 87/XIII, mais qu'elle en a toujours l'intention. Cette proposition fait l'objet d'avis supplémentaires au paragraphe 4.196.

6.11 C'est avec satisfaction que le WG-FSA prend note de la campagne d'évaluation de *Champscephalus gunnari* que la France a l'intention de réaliser en février 1997 dans la division 58.5.1. G. Duhamel offre d'en présenter les données à la prochaine réunion du groupe de travail qui lui en est déjà reconnaissant.

6.12 Le groupe de travail remercie Karl-Hermann Kock (président du Comité scientifique) qui a informé le groupe de travail que l'Allemagne entreprendrait une campagne d'évaluation des poissons démersaux dans le secteur de l'île Éléphant (sous-zone 48.1) en novembre/décembre 1996 à bord du *Polarstern*. Les résultats de cette campagne seront présentés à la réunion du WG-FSA en 1997.

6.13 E. Marschoff informe le groupe de travail d'une campagne d'évaluation des poissons qui serait réalisée à bord du *Dr Eduardo L. Holmberg* dans la sous-zone 48.3 au cours du premier trimestre de 1997. Les résultats de cette campagne seront présentés à la prochaine réunion du WG-FSA.

#### MORTALITÉ ACCIDENTELLE INDUITE PAR LA PÊCHE À LA PALANGRE

##### Travaux réalisés durant la période d'intersession

7.1 Le secrétariat a réalisé le programme de travail de la période d'intersession établi à la fin de la réunion de l'année dernière (Appendice de WG-FSA-96/32) ainsi que le document WG-FSA-96/32 le précise.

7.2 E. Sabourenkov déclare que, conformément aux instructions données, tous les rapports et informations pertinentes de la réunion de l'année dernière ont été distribués aux membres du groupe de travail *ad hoc* sur la mortalité accidentelle induite par la pêche à la palangre (WG-IMALF) et à d'autres organisations. Il demande aux membres du WG-IMALF de suggérer des changements à la liste des participants, s'ils sont pertinents. Il est rappelé que la participation de deux nouveaux membres a été suggérée officieusement l'année dernière : J. Molloy et J. Dalziell (Nouvelle-Zélande). De plus il est recommandé de compter

Neil Klaer et Geoff Tuck (Australie) et Karl-Hermann Kock (Allemagne) parmi les membres du WG-IMALF.

7.3 Le groupe de travail prend note du fait qu'en dépit des efforts fournis par le secrétariat pour échanger des informations avec diverses organisations internationales (voir SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphe 8.5), la CCAMLR n'a encore reçu de ces organisations que très peu de réponses positives et d'informations (voir également SC-CAMLR-XIV, paragraphe 3.27).

7.4 Les paragraphes 7.56 à 7.65 ci-après discutent les réponses de l'Australie, de la France, de la Nouvelle-Zélande et du Royaume-Uni à la demande du Comité scientifique (SC-CAMLR-XIV, paragraphe 3.28 i)) qui exigeait que les États membres informent la CCAMLR des mesures qu'ils avaient prises ou qu'ils avaient l'intention de prendre, pour faire face à la mortalité accidentelle d'oiseaux marins induite par les pêcheries, notamment la pêcherie à la palangre, dans les eaux sous leur juridiction, adjacentes à la zone de la Convention et dans les autres régions dans lesquelles les oiseaux de mer de la zone de la Convention pourraient être touchés.

7.5 Un manuel intitulé *Pêcher en mer, pas en l'air* dont l'objectif est de réduire la mortalité accidentelle des oiseaux de mer et d'améliorer l'efficacité de la pêche démersale à la palangre a été publié cette année (WG-FSA-96/32, paragraphes 9 à 12). Le groupe de travail félicite le secrétariat, notamment le Chargé des affaires scientifiques, de ses efforts. Il remercie également Nigel Brothers (Tasmanian Parks and Wildlife, Australie) pour le travail qu'il a fourni lors de la mise en place du projet, ainsi que tous ceux qui ont contribué aux dernières phases de production, notamment Graham Robertson et le personnel de l'Australian Antarctic Division. La générosité de l'Australie qui a fourni des fonds supplémentaires pour assurer la publication de ce livre dans toutes les langues de la Commission a été particulièrement appréciée.

7.6 L'importance d'une diffusion ciblée de ce manuel est reconnue; il doit donc être distribué en priorité :

- i) à tous les navires se livrant à la pêche démersale à la palangre dans la zone de la Convention;
- ii) à tous les navires se livrant à la pêche démersale à la palangre dans des secteurs adjacents à la zone de la Convention;

- iii) aux directeurs des compagnies de pêche armant des navires qui se livrent à la pêche démersale à la palangre dans la zone de la Convention ou dans les zones adjacentes; et
- iv) à tous les observateurs scientifiques de la CCAMLR se trouvant à bord de palangriers menant des opérations démersales.

7.7 Étant donné qu'en premier lieu, ce sont les membres de la CCAMLR qui nommeront les personnes qui devraient recevoir ce manuel, ce sont eux qui seront chargés de sa distribution. Les Membres sont exhortés à prendre toutes les mesures appropriées, au moment de la diffusion, pour encourager les pêcheurs à modifier leurs pratiques de pêche de la manière décrite dans le manuel. Il est également recommandé au secrétariat de distribuer des exemplaires de ce manuel à divers forums internationaux sur la pêche, notamment ceux qui réglementent la pêche à la palangre.

7.8 Le groupe de travail convient de la clarté et de la concision du message contenu dans le manuel *Pêcher en mer, pas en l'air*. Il conseille au Comité scientifique d'envisager la publication d'un prospectus, d'une affiche et/ou d'un autocollant dont l'objet serait d'atteindre un public plus important que ne le ferait le manuel.

7.9 Le WG-FSA convient que l'évaluation de l'efficacité du manuel devrait faire intégralement partie des travaux de formation des pêcheurs. Il est donc demandé aux Membres de transmettre l'adresse des destinataires du manuel au secrétariat.

7.10 De plus, il est convenu que les observateurs devraient témoigner de la présence du manuel à bord des navires sur lesquels ils se sont embarqués, déterminer s'il influence positivement les activités de pêche et suggérer des changements.

7.11 La Nouvelle-Zélande a déjà présenté officiellement à la CCAMLR (CCAMLR-XV/13) le projet de manuel sur l'identification des oiseaux de mer (SC-CAMLR-XIV, paragraphe 3 28 iii)).

7.12 Le groupe de travail prend acte de la portée du contenu proposé du manuel, et note que la Nouvelle-Zélande, vu le calibre de ses auteurs et de son artiste, est bien placée pour entreprendre cette tâche. Il exprime toutefois son inquiétude envers : i) le fait que le soutien financier qui est sollicité de la CCAMLR (A\$24 000) est tel qu'il confronte directement les plus grandes priorités de la CCAMLR elles-mêmes; et ii) les dispositions de la proposition ne prévoient pas la publication en des langues autres que l'anglais.

7.13 Le groupe de travail suggère au Comité scientifique d'aviser que ce projet, qui ne peut s'inscrire actuellement dans ses priorités les plus urgentes, pourrait par contre faire partie des projets importants de la Commission, notamment si, par exemple, la publication en espagnol, français et russe pouvait être soutenue sans pour cela compromettre les objectifs prioritaires de la CCAMLR. Le groupe de travail suggère que le financement de la production initiale pourrait provenir d'agences internationales pour la conservation et/ou d'un parrainage commercial.

7.14 Les propositions relatives aux études de baguage et aux études génétiques en vue de déterminer l'origine des oiseaux capturés dans les palangres (SC-CAMLR-XIV, paragraphe 3.28 v) et annexe 5, paragraphe 8.34) ont été renvoyées au SCAR. Le rapport de l'observateur de la CCAMLR au SCAR (SC-CAMLR-XV/BG/12) fait part des avis du SCAR :

- i) lors des tentatives de développement et de coordination des programmes multinationaux de baguage (de pétrels géants), il a été suggéré qu'il serait préférable que les Membres se livrant à la pose de bague sur les albatros mettent au point un projet intensif de baguage par accord réciproque; et
- ii) les études génétiques correspondantes sont très prometteuses mais nécessitent une certaine expertise, des locaux appropriés et des fonds assez considérables. Le SCAR a renvoyé cette demande à son tout nouveau sous-comité sur la biologie évolutive des organismes antarctiques (réunion au Brésil en 1997) pour qu'il fournisse des avis d'experts.

7.15 L'Afrique du Sud (indiquant qu'elle entend poursuivre pendant encore cinq ans les programmes existants sur les albatros de l'île Marion) et la Nouvelle-Zélande ont répondu (comme l'ont également fait le Royaume-Uni au paragraphe 8.31 de l'annexe 5 de SC-CAMLR-XIV, et la Nouvelle-Zélande au paragraphe 3.44 de SC-CAMLR-XIV) à la nouvelle demande d'informations (SC-CAMLR-XIV, paragraphe 3.28 vi)) sur le contrôle existant et proposé des albatros, des pétrels géants et des pétrels à menton blanc.

7.16 M.J. Imber (Nouvelle-Zélande) a indiqué par correspondance que des travaux utiles sur 11 taxons d'albatros, le pétrel géant subantarctique et deux espèces de pétrels *Procellaria* sont en cours en Nouvelle-Zélande. Les travaux sur les pétrels à menton blanc, par contre, ne sont pas prioritaires en Nouvelle-Zélande, car la capture accidentelle de ces espèces par la pêche dans cette région semble être faible.

7.17 Le groupe de travail se montre satisfait des rapports sur ces études. Il note qu'il ne dispose toujours d'aucune information sur d'intéressants programmes de contrôle menés par des chercheurs scientifiques aux îles Kerguelen et Crozet et par des scientifiques australiens à l'île Macquarie.

7.18 À ce propos, Ian Hay (Australie) mentionne que :

- i) G. Robertson s'apprête à observer la pêche à la palangre menée autour des îles Malouines, et notamment à contrôler l'efficacité relative de divers types de lignes de banderoles et d'autres mesures visant à réduire la mortalité accidentelle;
- ii) les études de recensement et de contrôle du grand albatros, de l'albatros à sourcils noirs, de l'albatros à tête grise, de l'albatros fuligineux à dos clair et des pétrels géants antarctique et subantarctique, coordonnées par Rosemary Gales (Australie), se poursuivent à l'île Macquarie. Il est prévu que ces études, portant également sur une investigation du succès de la reproduction des populations de ces oiseaux, se poursuivent jusqu'en 2001; et
- iii) il est prévu qu'un suivi des populations d'albatros et de pétrels dans l'île Heard soit réalisé quand le moment s'y prêtera, cet été austral, pendant un séjour de trois jours.

7.19 Un carnet d'observation de la pêche à la palangre a été créé, publié et distribué par le secrétariat au cours de l'année (WG-FSA-96/32, paragraphes 15 à 16). Une discussion plus approfondie de ces carnets et de leur emploi par les observateurs figure aux paragraphes 3.10 à 3.19.

7.20 En réponse à la recommandation du Comité scientifique en ce qui concerne le prélèvement de spécimens sur les oiseaux tués sur les palangres (SC-CAMLR-XIV, paragraphe 3.32 i)), les formulaires du carnet prévoient un espace où seraient indiqués l'endroit où ces spécimens sont conservés et le nom des chercheurs responsables de ce matériel. Le groupe répète sa demande selon laquelle les États membres devraient déclarer à la CCAMLR l'espèce des oiseaux tués et le nombre de spécimens prélevés.

7.21 Aucune réponse n'a été reçue quant à la demande de nouvelles recherches sur la manière de réduire la capture accidentelle de pétrels à menton blanc la nuit (SC-CAMLR-XIV, paragraphe 3.32 ii)).

7.22 La Nouvelle-Zélande, la Norvège et les États-Unis ont fait parvenir des réponses à la demande d'informations sur l'utilisation et l'efficacité des systèmes par lesquels les palangres appâtées sont relâchées sous l'eau (SC-CAMLR-XIV, paragraphe 3.46).

7.23 M. Imber a indiqué par correspondance que deux contrats financés par la Conservation Services Levies (CSL) ont été signés pendant la saison de pêche 1995/96 pour la mise au point de systèmes de filage de palangres sous l'eau à bord de navires néo-zélandais équipés de palangres pélagiques. Les constructeurs sont priés de produire un prototype en état de marche et de fournir un descriptif de leurs systèmes. Ces deux systèmes sont de conception différente. L'un des constructeurs a construit un toboggan à rainure qui débouche à 3 m de profondeur, par lequel sont filés l'hameçon appâté et l'avançon, tandis que l'autre a construit un mécanisme qui lance une capsule contenant l'hameçon appâté à une profondeur de 10 m; lorsqu'elle atteint sa profondeur maximale la capsule (qui est attachée à un câble) s'ouvre automatiquement pour éjecter l'appât; la capsule est ensuite récupérée et rechargée. Des essais préliminaires en mer des deux dispositifs ayant déjà été entrepris, ils en sont à l'étape finale de mise au point. Si l'un des appareils, ou même les deux, est jugé digne d'un investissement plus important, un programme d'expériences conçues pour évaluer son efficacité en termes de réduction de la capture accidentelle des oiseaux de mer sera entrepris pendant la saison de pêche 1996/97. Le groupe de travail, qui a approuvé ces travaux, attend avec impatience les rapports sur l'utilisation des dispositifs.

7.24 Dans le document WG-FSA-96/6, S. Løkkeborg (Norvège) décrit des essais réalisés dans l'Atlantique nord sur un système produit par la compagnie Mustad par lequel les palangres appâtés sont filés sous l'eau au moyen d'un entonnoir. La capture accessoire des oiseaux de mer a été sensiblement réduite, mais le système est légèrement moins efficace que n'est celui de la pose conventionnelle avec une ligne de banderoles pour effaroucher les oiseaux. La baisse de l'efficacité du système de pose sous l'eau observée dans cette comparaison était vraisemblablement due au fait que l'entonnoir n'était pas assez long pour contrecarrer le brassage de l'hélice et la turbulence, qui tendent à ramener les appâts en surface. La compagnie Mustad a indiqué au secrétariat qu'elle espère apporter à son système certaines modifications qui en amélioreraient la performance. Le groupe de travail s'est félicité de cette étude et encourage la réalisation de nouveaux essais avec des entonnoirs mieux adaptés. Toutefois, il est noté que ce système ne peut être utilisé que pour les systèmes automatiques de déploiement des palangres et qu'il ne convient pas à la méthode espagnole.

7.25 G. Watters rapporte que l'*American Champion* a essayé un dispositif de pose des palangres sous l'eau, mais qu'il a dû cesser de s'en servir au bout d'une semaine à cause des problèmes d'enchevêtrement des palangres.

## Rapport sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer pendant les opérations de pêche à la palangre

### Données de la zone de la Convention

#### Observations de 1995

7.26 Parmi les travaux prévus pour la période d'intersession, on note la validation et l'analyse des données de 1995 (cf. WG-FSA-96/32, appendice et 96/26). Toutefois, étant donné que l'analyste des données d'observation scientifique n'a été nommé qu'à la mi-mai et qu'il fallait avant tout créer la banque de données des observateurs scientifiques (ainsi qu'il a été brièvement décrit dans WG-FSA-96/25) et introduire et analyser les données de 1996, le temps a fait défaut pour entreprendre une nouvelle analyse des données de 1995. Compte tenu de la quantité de données de 1996 qui demandent à être analysées pendant la période d'intersession il est peu probable que d'autres travaux sur les données de 1995 soient effectués l'année prochaine. Il est toutefois noté que certaines données de 1995 ont été analysées de nouveau lors de l'examen de WG-FSA-95/42 en vue de sa publication dans *CCAMLR Science*.

#### Observations de 1996

##### Présentation des données

7.27 Le carnet d'observation des pêcheries à la palangre a été publié et distribué par le secrétariat en janvier 1996. Trois carnets de pêche de la pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3, dûment remplis, sont parvenus au secrétariat à temps pour que les données en soient saisies avant la présente réunion. En tout, 16 campagnes ont été menées dans cette région en 1995/96; toutes ont été observées. Les données relevées par les observateurs des autres campagnes ont été adressées au secrétariat juste avant la réunion, mais trop tard pour pouvoir être saisies sur ordinateur (voir au tableau 25 la liste des données soumises à ce jour).

Tableau 25 : Liste des données des observateurs reçues par le secrétariat relativement à la pêche de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 pendant 1995/96.

Navire	État désignant	Fin de la pêche dans la zone de la CCAMLR	Reçues	Saisies	Type de données
<i>Antarctic III</i>	Chili	8/3/96	27/9/96	Carnet de pêche	carnet de pêche, rapport de campagne
<i>Vieirasa Doce</i>	Chili	25/3/96	27/9/96	Carnet de pêche	carnet de pêche, rapport de campagne, C2
<i>Aquatic Pioneer</i>	Chili	9/3/96	27/9/96		rapport de campagne, C2
<i>Ercilla</i>	Argentine	22/6/96	7/10/96		rapports de campagne, C2, biologiques
<i>Faro de Hercules</i>	Argentine	12/5/96	7/10/96		rapports de campagne, C2, biologiques
<i>Friosur III</i>	Argentine	30/6/96	7/10/96		rapport de campagne, informations sur la pose, informations biologiques
<i>Isla Camilla</i>	Argentine	24/6/96	7/10/96		rapports de campagne, C2, informations sur la pose, informations biologiques
<i>Isla Sofia</i>	Argentine	22/7/96	7/10/96		rapport de campagne, C2
<i>Maria Tamara</i>	Argentine	13/3/96	7/10/96		rapport de campagne
<i>Antonio Lorenzo</i>	Argentine	18/3/96	7/10/96		rapport de campagne
<i>Magallanes III</i>	Argentine	24/5/96	7/10/96		rapports de campagne, C2, informations sur la pose, informations biologiques
<i>Mar del Sur I</i>	Argentine	19/6/96	7/10/96		rapports de campagne, C2, informations sur la pose, informations biologiques
<i>Puerto Ballena</i>	Allemagne	11/5/96	19/8/96	Carnet de pêche	carnet de pêche, rapport de campagne
<i>Ihn Sung 66</i>	Russie	1/7/96	10/9/96		rapport de campagne
<i>Itkul</i>	Ukraine	17/7/96	7/10/96		rapport de campagne
<i>American Champion</i>	Chili	11/4/96	27/9/96		rapport de campagne, C2

7.28 Les données soumises par les observateurs argentins sont présentées sous des formats différents, dont la plupart ne sont pas utilisés par la CCAMLR, ce qui en rend la saisie difficile car les données doivent être réorganisées de manière à être compatibles avec la banque de données actuelle. Il est estimé qu'il faudra au moins trois mois encore pour saisir toutes les données d'observation de 1995/96 dans la banque de données et les vérifier. Cette opération serait moins longue si les données avaient été déclarées conformément au format du carnet d'observation scientifique. E. Marschoff annonce qu'il se penchera sur cette question et fera part de ses conclusions au groupe de travail.

7.29 Le groupe de travail félicite les trois observateurs qui ont soumis les carnets de pêche en temps voulu et notamment J. Selling (Allemagne) dont le complément important d'informations a permis de soumettre d'autres rapports utiles sur l'observation (WG-FSA-96/22 et 31).

7.30 Le groupe de travail fait part de sa préoccupation quant au reste du matériel des observateurs, notamment :

- i) la plupart des rapports sont arrivés bien trop tard pour pouvoir être analysés;
- ii) de nombreux rapports ne suivent pas les formats prescrits; et
- iii) la validité/précision de certaines des données semble douteuse.

7.31 Le groupe de travail note que pour cette raison, il n'a pas été en mesure d'évaluer de nombreuses données qui auraient été nécessaires pour bien gérer la pêche de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 à l'égard de son impact sur les oiseaux de mer.

Capture accidentelle des oiseaux de mer sur les palangres de  
fond et taux de capture accidentelle dans la sous-zone 48.3  
pendant 1995/96 - Premiers résultats

7.32 Des informations complémentaires sur les quatre séries de données des observateurs qui ont servi dans l'analyse principale sont récapitulées dans le tableau 26.

Tableau 26 : Récapitulation des programmes d'observation de pêche à la palangre menés pendant la saison 1995/96 conformément à la mesure de conservation 80/XIII par des observateurs désignés en vertu du Système d'observation scientifique internationale de la CCAMLR.

Etat du pavillon	Navire	Méthode de pêche	Observateur	Sous-zone/ pêcherie	Ligne de banderoles	Période d'observation	Rapport	Données déclarées
Chili	<i>Puerto Ballena</i>	Palangre de type espagnol	Allemagne : J. Selling	48.3 <i>D. eleginoides</i>	Propre conception	22/2 - 17/5/96	Carnet de campagne de l'observateur	Sur la campagne, le navire, la capture et la mortalité accidentelle
République de Corée	<i>Ihn Sung 66</i>	Palangre de type espagnol	Russie : A. Kozlov	48.3 <i>D. eleginoides</i>	Conception CCAMLR et autre	26/2 - 27/7/96	Rapport de campagne de l'observateur	Sur la campagne, la capture et la mortalité accidentelle
Argentine	<i>Antarctic III</i>	Palangre automatique	Chili : J. Soto	48.3 <i>D. eleginoides</i>	Propre conception	2/3 - 8/3/96	Carnet de campagne de l'observateur	Sur la campagne, le navire, la capture et la mortalité accidentelle
Argentine	<i>Vieirasa Doce</i>	Palangre de type espagnol	Chili : V. Briones	48.3 <i>D. eleginoides</i>	Conception de la CCAMLR	5/3 - 25/3/96	Carnet de campagne de l'observateur	Sur la campagne et le navire

Tableau 27 : Capture d'oiseaux marins observée.

Navire	C2 d'observation	Carnet de l'observateur	Hameçons observés	Nombre total d'hameçons	% de poses de nuit	Captures d'oiseaux observées								
						Oiseaux morts			Oiseaux vivants			Total		
						Nuit	Jour	Total	Nuit	Jour	Total	Nuit	Jour	Total
<i>Antarctic III</i>	Oui	Oui	52.9	73.9	89	2	0	2	0	0	0	2	0	2
<i>Vieirasa Doce</i>	Oui	Oui	204.2	204.2	81			[42]						
<i>Aquatic Pioneer</i>	Non	Non		23.8										
<i>Ercilla</i>	Oui	Non		544.8										
<i>Faro de Hercules</i>	Oui	Non		706.5										
<i>Friosur III</i>	Oui	Non		1115.5										
<i>Isla Camilla</i>	Oui	Non		1114.6										
<i>Isla Sofia</i>	Oui	Non		369.0										
<i>Maria Tamara</i>	Non	Non		11.3										
<i>Antonio Lorenzo</i>	Non	Non		40.0										
<i>Magallanes III</i>	Oui	Non		537.8										
<i>Mar del Sur I</i>	Oui	Non		1014.0										
<i>Puerto Ballena</i>	Oui	Oui	233.3	906.4	53	29	111	140	17	10	27	46	121	167
<i>Ihn Sung 66</i>	Oui	Non	512.6	1459.1	53	1	7	8	24	15	39	25	22	47
<i>Itkul</i>	Non	Non		646.3										
<i>American Champion</i>	Oui	Non		754.8										
Total			1003.0	9521.9	61	32	118	150	41	25	66	73	143	216

Note : "% de poses de nuit" indique la proportion de poses observées qui ont été effectuées de nuit (entre les crépuscules nautiques)

7.33 Le document WG-FSA-96/26 fournit une analyse des taux de capture moyens d'oiseaux de mer de 4 des 16 navires qui ont officiellement pêché *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 pendant la période de pêche 1995/96. Les carnets de pêche des navires et les rapports de campagne des observateurs doivent tous deux comporter des analyses des taux de capture accidentelle d'oiseaux de mer. D'autres données pertinentes ont également été soumises au secrétariat mais elles ne seront pas disponibles avant la fin de leur saisie. Les résultats présentés ici doivent être traités avec circonspection en raison de la petite taille des échantillons et ne devraient être considérés que comme provisoires tant que toutes les données n'auront pas été analysées. Bien qu'il existe des méthodes d'estimation de la variance des valeurs moyennes (WG-FSA-96/66, par ex.), celle-ci n'a pas été calculée. Elle devrait pourtant être estimée pour permettre d'établir une comparaison entre les années ou avec les autres strates. La mise en place de méthodes adaptées à de tels calculs sera encore étudiée pendant la période d'intersession.

7.34 La liste des données portant sur la capture accidentelle observée des oiseaux de mer figure au tableau 27. Sur les 16 rapports de campagnes, trois seulement offrent suffisamment d'informations pour permettre le calcul des captures moyennes et des taux de capture. Les données d'une campagne (*Vieirasa Doce*), portant sur la totalité des captures d'oiseaux de mer sans indiquer si les captures ont été effectuées de nuit ou de jour, ne seront pas examinées plus avant. Aux fins de cet examen, les navires pour lesquels on ne dispose pas de données d'observation seront classés dans la catégorie "non observés".

7.35 Il est courant dans cette pêcherie de capturer et de relâcher des oiseaux de mer vivants et 66 des 216 oiseaux observés accrochés (31%) ont été relâchés vivants. On ne possède pas d'informations sur le sort des oiseaux de mer relâchés vivants mais il est probable qu'un certain pourcentage d'entre eux meurent. En ajoutant à ce chiffre celui d'un nombre indéterminé d'oiseaux qui se sont fait prendre et ont été tués mais ont été décrochés de la ligne lors de sa remontée (soit 27% dans la pêcherie à la palangre de thon selon une estimation donnée dans WG-IMALF-96/6), on réalise que les déclarations de cas d'oiseaux morts sous-estiment largement le nombre d'oiseaux tués dans les opérations de pêche.

7.36 Les captures d'oiseaux présentées dans le tableau 27 sont converties en taux de capture accidentelle observée dans le tableau 28. Les taux de capture des trois campagnes examinées mettent en évidence une variabilité considérable d'un navire à un autre, ce qui laisse entendre que toute mesure de variance qui pourrait être calculée pour les valeurs moyennes serait élevée. Comme cela est également indiqué dans WG-FSA-96/26, les taux de capture moyens des oiseaux qui ne sont pas relâchés vivants pendant la journée sont environ six fois plus élevés que les taux de capture de nuit alors que pour les oiseaux relâchés vivants, les taux de

capture diffèrent peu entre le jour et la nuit. Cependant, compte tenu de la taille réduite de l'échantillon, il ne peut être tiré de conclusions de cette observation.

7.37 En moyenne, seules 61% des poses observées étaient réalisées de nuit, ce qui va à l'encontre du paragraphe 2 de la mesure de conservation 29/XIV qui exige que les palangres soient posées de nuit. Étant donné que le taux de capture observée des oiseaux retrouvés morts est nettement plus élevé pendant la journée, une proportion importante de la mortalité des oiseaux de mer aurait pu être évitée si cette mesure de conservation avait été appliquée.

7.38 Les estimations de la capture accidentelle totale des oiseaux de mer par tous les navires figurent dans le tableau 29. Elles ont été calculées en présumant que la proportion de poses de nuit des navires pour lesquels on ne possède pas de données est la même que la moyenne observée. Les taux de capture moyens de tous les navires observés donnés au tableau 26 ont ensuite servi à estimer la capture totale des oiseaux de mer pour les navires non observés.

7.39 Dans le tableau 29 figurent également les captures totales d'oiseaux de mer déclarées sur les formulaires de données C2. Des différences importantes sont apparues entre les relevés des navires observés, ce qui indique que les observateurs ou les navires ont présenté des données erronées. Sur l'*Ihn Sung 66*, 53% des poses ont été observées, et sur celles-ci, 47 cas d'oiseaux de mer capturés ont été notés. Pour toutes les poses, les statistiques C2 donnent un total de 41 oiseaux de mer tués. Sur le *Puerta Ballena*, 69% des poses ont été observées et 167 oiseaux de mer, dont 140 qui sont morts, ont été repérés pris sur les palangres. Pour toutes les poses, les statistiques C2 des navires donnent un total de 131 oiseaux de mer tués et il n'existait pas de statistiques pour les oiseaux relâchés vivants. De telles différences méritent d'être examinées.

7.40 Selon le tableau 29, les 16 navires pêchant *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 en 1995/96 ont capturé quelque 2 300 oiseaux de mer dont 1 618 sont morts et 682 ont été relâchés vivants. Il est toutefois expressément noté que ces estimations sont extrapolées à partir de 3 (sur les 16) séries de données qui risquent de ne pas être représentatives de l'ensemble; des estimations révisées seront données dès que sera terminée l'analyse du reste des données qui sera effectuée pendant la période d'intersession. Néanmoins, les estimations actuelles sont les meilleures qui puissent être dérivées des données disponibles.

Tableau 28 : Taux de capture des oiseaux de mer observée.

Navire	C2 d'observation	Carnet de l'observateur	Hameçons observés	Nombre total d'hameçons	% de poses de nuit	Taux de captures observées								
						Oiseaux morts			Oiseaux vivants			Total		
						Nuit	Jour	Total	Nuit	Jour	Total	Nuit	Jour	Total
<i>Antarctic III</i>	Oui	Oui	52.9	73.9	89	0.042	0.000	0.038	0.000	0.000	0.000	0.042	0.000	0.038
<i>Vieirasa Doce</i>	Oui	Oui	204.2	204.2	81									
<i>Aquatic Pioneer</i>	Non	Non		23.8										
<i>Ercilla</i>	Oui	Non		544.8										
<i>Faro de Hercules</i>	Oui	Non		706.5										
<i>Friosur III</i>	Oui	Non		1115.5										
<i>Isla Camilla</i>	Oui	Non		1114.6										
<i>Isla Sofia</i>	Oui	Non		369.0										
<i>Maria Tamara</i>	Non	Non		11.3										
<i>Antonio Lorenzo</i>	Non	Non		40.0										
<i>Magallanes III</i>	Oui	Non		537.8										
<i>Mar del Sur I</i>	Oui	Non		1014.0										
<i>Puerto Ballena</i>	Oui	Oui	233.3	906.4	53	0.235	1.012	0.600	0.137	0.091	0.116	0.372	1.104	0.716
<i>Ihn Sung 66</i>	Oui	Non	512.6	1459.1	53	0.004	0.029	0.016	0.088	0.062	0.076	0.092	0.091	0.092
<i>Itkul</i>	Non	Non		646.3										
<i>American Champion</i>	Oui	Non		754.8										
Total						0.053	0.299	0.150	0.067	0.063	0.066	0.120	0.362	0.215

Tableau 29 : Estimation de la capture totale d'oiseaux de mer.

Navire	Hameçons observés	Nombre total d'hameçons	% de poses de nuit	Estimation du nombre total d'oiseaux capturés									Totaux des formulaires C2		
				Oiseaux morts			Oiseaux vivants			Total			Oiseaux morts	Oiseaux vivants	Total
				Nuit	Jour	Total	Nuit	Jour	Total	Nuit	Jour	Total			
<i>Antarctic III</i>	52.9	73.9	89	2.79	0.00	2.79	0.00	0.00	0.00	2.79	0.00	2.79	4	0	4
<i>Vieirasa Doce</i>	204.2	204.2	81	8.71	11.58	20.29	11.16	2.45	13.61	19.87	14.04	33.90	41	0	41
<i>Aquatic Pioneer</i>		23.8	61	0.76	2.79	3.55	0.97	0.59	1.56	1.73	3.39	5.11			
<i>Ercilla</i>		544.8	61	17.38	64.09	81.48	22.27	13.58	35.85	39.65	77.67	117.32			
<i>Faro de Hercules</i>		706.5	61	22.54	83.12	105.66	28.88	17.61	46.49	51.42	100.73	152.15	132	33	165
<i>Friosur III</i>		1115.5	61	35.59	131.23	166.82	45.60	27.80	73.40	81.19	159.04	240.23	48	6	54
<i>Isla Camilla</i>		1114.6	61	35.56	131.12	166.68	45.56	27.78	73.34	81.12	158.91	240.02	35	3	38
<i>Isla Sofia</i>		369.0	61	11.77	43.41	55.18	15.08	9.20	24.28	26.86	52.61	79.47			
<i>Maria Tamara</i>		11.3	61	0.36	1.32	1.68	0.46	0.28	0.74	0.82	1.60	2.42			
<i>Antonio Lorenzo</i>		40.0	61	1.28	4.71	5.98	1.64	1.00	2.63	2.91	5.70	8.61			
<i>Magallanes III</i>		537.8	61	17.16	63.28	80.43	21.99	13.41	35.39	39.14	76.68	115.83			
<i>Mar del Sur I</i>		1014.0	61	32.35	119.30	151.65	41.45	25.27	66.73	73.80	144.57	218.37	197	3	200
<i>Puerto Ballena</i>	233.3	906.4	53	112.67	431.25	543.92	66.05	38.85	104.90	178.72	470.10	648.82	131	0	131
<i>Ihn Sung 66</i>	512.6	1459.1	53	2.85	19.93	22.77	68.32	42.70	111.01	71.16	62.62	133.78	8	33	41
<i>Itkul</i>		646.3	61	20.62	76.04	96.66	26.42	16.11	42.53	47.04	92.14	139.18			
<i>American Champion</i>		754.8	61	24.08	88.80	112.88	30.85	18.81	49.67	54.94	107.61	162.55	113	0	113
<b>Total</b>	<b>1003.0</b>	<b>9521.9</b>	<b>61</b>	<b>346.47</b>	<b>1271.97</b>	<b>1618.44</b>	<b>426.69</b>	<b>255.45</b>	<b>682.13</b>	<b>773.15</b>	<b>1527.42</b>	<b>2300.57</b>	<b>709</b>	<b>78</b>	<b>787</b>

Note : les parties foncées indiquent les estimations extrapolées (dérivées selon la méthode décrite au paragraphe 7.40).

7.41 Il conviendrait, pour estimer le nombre d'oiseaux de chaque espèce qui se font prendre, d'estimer la composition spécifique de la capture de cette pêcherie. De telles informations pourraient provenir de deux sources : la composition de la capture telle qu'elle est observée et la composition de la capture déclarée par les navires sur les formulaires C2. La première est donnée au tableau 30, la seconde au tableau 31. Les observateurs n'ont déclaré la prise que de cinq espèces alors que les navires en ont déclaré neuf sur les formulaires C2. La taille de l'échantillon des captures observées s'élève à 169, alors que celui des formulaires C2 s'élève à 787. Alors qu'en raison des différences mentionnées il pourrait être justifié de donner davantage de poids aux déclarations des observateurs, ce sont les relevés C2 des navires, fondés sur des échantillons de plus grande taille, qui ont été retenus dans ce cas. Étant donné qu'il s'agit ici d'estimer en pourcentage la composition de la capture, il importe peu que les déclarations soient sur ou sous-estimées. Par contre, ce qui est essentiel, c'est que l'échantillon soit pris au hasard dans la capture totale et que les oiseaux de l'échantillon soient correctement identifiés. La fiabilité de l'identification par les observateurs et les personnes qui remplissent les déclarations sur le navire devrait être examinée.

7.42 Les estimations du pourcentage de la composition des captures par espèce identifiée ont été calculées et sont rapportées au tableau 31 pour que la capture identifiée sous la catégorie "oiseaux" soit répartie proportionnellement entre les albatros, les pétrels et puffins et les sternes antarctiques. Ensuite, les captures classées sous la catégorie "albatros" ou "pétrels et puffins" ont été réparties entre les espèces individuelles à l'intérieur de chacun de ces groupes. C'est ainsi que l'on est parvenu aux estimations de capture totale par espèce identifiée et au pourcentage de la composition des espèces donné dans le tableau. Les estimations de la capture totale par espèce pour la pêcherie ont ensuite été calculées en multipliant les proportions de la composition spécifique par la capture totale estimée d'oiseaux de mer pour l'ensemble de la pêcherie donnée au tableau 29. Les résultats portés dans le tableau 31 indiquent que sur les oiseaux capturés, 1 498 étaient des albatros et 747 des pétrels. Sur ceux-ci, il est estimé que 1 055 albatros et 527 pétrels ont été tués. Il convient de noter que ces estimations proviennent d'extrapolations (cf. paragraphe 7.40).

7.43 Il n'a pas été effectué d'examen de l'efficacité des mesures destinées à réduire la mortalité accidentelle telles que les lignes de banderoles, le fait de ne pas rejeter de déchets en mer ou la pose sous l'eau car les échantillons étaient trop peu importants dans le petit nombre de jeux de données disponibles à la réunion pour pouvoir être analysés.

Tableau 30 : Récapitulation des captures par espèce selon les carnets et les rapports de campagne des observateurs.

Espèce	Code	Oiseaux morts			Oiseaux vivants			Total		
		Nuit	Jour	Total	Nuit	Jour	Total	Nuit	Jour	Total
Albatros à tête grise	DIC	0	3	3	0	0	0	0	3	3
Albatros à sourcils noirs	DIM	7	93	100	9	11	20	16	104	120
Grand albatros	DIX	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Pétrel géant antarctique	MAG	0	0	0	0	5	5	0	5	5
Pétrel à menton blanc	PRO	3	36	39	0	1	1	3	37	40
Total		10	132	142	9	18	27	19	150	169

Tableau 31 : Récapitulation des captures par espèce selon les formulaires C2 et estimations des proportions de la capture totale.

Espèce	Code	Oiseaux morts				Oiseaux vivants				Total			
		Enregis- trés	Esti- mation	%	Total	Enregis- trés	Esti- mation	%	Total	Enregis- trés	Esti- mation	%	Total
Oiseaux	BIZ	2				0				2			
Albatros non compris ailleurs	ALZ	89				1				90			
Albatros à tête grise	DIC	19	23.61	3.33	53.90	0	0.00	0.00	0.00	19	23.12	2.94	67.59
Albatros à sourcils noirs	DIM	310	385.25	54.34	879.42	45	45.92	58.87	401.57	355	431.99	54.89	1262.80
Albatros royal	DIP	1	1.24	0.18	2.84	0	0.00	0.00	0.00	1	1.22	0.15	3.56
Grand albatros	DIX	35	43.50	6.13	99.29	4	4.08	5.23	35.70	39	47.46	6.03	138.73
Albatros fuligineux	PHU	7	8.70	1.23	19.86	0	0.00	0.00	0.00	7	8.52	1.08	24.90
Total albatros identifiés		372				49				421			
Total albatros		461	462.30	65.21	1055.30	50	50.00	64.10	437.27	511	512.30	65.10	1497.57
Pétrels et puffins non compris ailleurs	PTZ	119				3				122			
Pétrel géant antarctique	MAG	5	10.39	1.47	23.72	22	25.00	32.05	218.63	27	51.90	6.59	151.71
Pétrel géant subantarctique	MAH	2	4.16	0.59	9.49	0	0.00	0.00	0.00	2	3.84	0.49	11.24
Pétrel à menton blanc	PRO	104	216.10	30.48	493.30	0	0.00	0.00	0.00	104	199.91	25.40	584.37
Total pétrels, puffins identifiés		111				22				133			
Total pétrels, puffins		230	230.65	32.53	526.51	25	25.00	32.05	218.63	255	255.65	32.48	747.32
Sterne subantarctique	STV	16	16.05	2.26	36.63	3	3.00	3.85	26.24	19	19.05	2.42	55.68
Total		709	708.99	100.00	1618.44	78	78.00	100.00	682.13	787	787.00	100.00	2300.57

Notes : Les parties foncées indiquent les estimations extrapolées (dérivées selon la méthode décrite au paragraphe 7.42); "Estimation" indique la capture totale enregistrée après une redistribution des oiseaux non compris ailleurs dans les espèces identifiées; "%" représente la proportion estimée de la capture enregistrée par espèce; "Total" représente la capture totale estimée de chaque espèce après multiplication des proportions en pourcentages par le total des captures estimées d'oiseaux de mer figurant dans le tableau 27.

7.44 En vue de perfectionner l'analyse des captures d'oiseaux de mer et des taux de capture, diverses suggestions sont faites :

- i) examiner et rectifier les déclarations de données contradictoires;
- ii) évaluer la fiabilité de l'identification des espèces par les observateurs et par les navires;
- iii) procéder à l'estimation de la variance de la capture moyenne et à celle des taux de capture pour permettre des comparaisons de statistiques entre les années et les strates;
- iv) effectuer une analyse statistique de l'efficacité des mesures destinées à réduire la mortalité accidentelle au fur et à mesure que de nouvelles données deviennent disponibles; et
- v) se pencher sur les méthodes de stratification des données pour le calcul de la capture accidentelle des oiseaux de mer et des taux de capture accidentelle sur le plan temporel (effets saisonniers, poses nocturnes) et spatial (existe-t-il dans cette pêcherie des secteurs où l'abondance de certaines espèce varie ?) et en fonction du navire (lignes de banderoles, rejet des déchets en mer, pose de la palangre sous l'eau, décongélation des appâts, etc.).

7.45 D'autres informations extraites des rapports des observateurs sont récapitulées ci-dessous.

7.46 Le rapport (WG-FSA-96/31) de l'observateur du *Puerto Ballena* comporte des données indiquant que :

- i) les albatros à sourcils noirs sont particulièrement susceptibles à la capture pendant la journée alors que les pétrels à menton blanc sont aussi vulnérables de jour que de nuit;
- ii) le comportement et l'abondance des albatros à sourcils noirs sont tels qu'ils dominent les autres oiseaux de mer en matière d'accès aux appâts. Seuls les pétrels à menton blanc qui peuvent plonger pour happer les appâts ne sont pas affectés par les albatros et sont, de ce fait, fréquemment pris;

- iii) les taux de capture, tant des albatros à sourcils noirs que des pétrels à menton blanc, ont nettement baissé depuis le début du mois de mai (reflétant vraisemblablement la migration/dispersion qui suit la reproduction);
- iv) les trois-quarts des oiseaux pris observés s'étaient fait prendre sur 11 poses (10%). Dans trois cas au moins, la palangre était perpendiculaire à la direction du vent/des vagues ou formait un angle par rapport à celle-ci; de ce fait, la ligne de banderoles ne pouvait pas couvrir le point de chute des hameçons appâtés dans l'eau;
- v) à trois exceptions près, toutes les palangres sur lesquelles de nombreux oiseaux ont été capturés étaient posées pendant la journée; et
- vi) sur les 139 albatros à sourcils noirs récupérés, tous adultes, 5 (soit 4%) avaient été bagués à l'île Bird. Cette proportion est nettement plus élevée que le pourcentage d'oiseaux bagués de l'ensemble de la population d'albatros à sourcils noirs de la Géorgie du Sud (<0,1%). Le statut des oiseaux capturés concorde avec la réduction observée du taux de survie des albatros à sourcils noirs adultes des colonies étudiées à l'île Bird (SC-CAMLR-XV/BG/7).

7.47 Selon le rapport (WG-FSA-96/40) de l'observateur de l'*Ihn Sung 66* :

- i) 47% des palangres ont été posées de jour (c'est-à-dire en dehors des heures fixées par la mesure de conservation 29/XIV);
- ii) la plupart des oiseaux ont été capturés au début de la saison de pêche de mars à juillet; et
- iii) sept des huit oiseaux morts ont par la suite été identifiés dans les Malouines; il s'agissait de six adultes d'albatros à sourcils noirs et d'un grand albatros, adulte également et bagué à l'île Bird.

7.48 Selon le rapport (WG-FSA-96/52) de l'observateur de l'*Itkul* :

- i) relativement peu d'oiseaux se sont fait prendre : 24 en tout dont 20 pétrels à menton blanc, 3 albatros à sourcils noirs et un grand albatros (bagué à l'île Bird);

- ii) une fois passée la fin du mois de mai (et jusqu'à la mi-juin) aucun oiseau ne s'est fait prendre, en raison vraisemblablement de la diminution du nombre des oiseaux dans le secteur de pêche;
- iii) les formulaires de déclaration (pour la plupart rectifiés lors de la révision du carnet de pêche) ont créé de nombreuses difficultés (dont la liste a été dressée);  
et
- iv) les accords relatifs au paiement des observateurs n'ont pas été respectés; l'observateur suggère que la CCAMLR soit dépositaire d'un fonds destiné au paiement des observateurs.

7.49 Un rapport fourni par des observateurs ukrainiens (WG-FSA-96/50) récapitule les méthodes suivies pour réduire la mortalité accidentelle dans la division 58.5.1 en 1995/96. À l'exception du rejet de déchets de poissons pendant la pose (pour distraire les oiseaux), celles-ci étaient en accord avec la mesure de conservation 29/XIV.

7.50 Le document WG-FSA-96/47 est un rapport préliminaire qui indique qu'en août/septembre 1996, en 35 jours de pêche près des îles du prince Édouard, l'*American Champion* n'a capturé qu'un seul oiseau. En temps voulu, l'Afrique du Sud soumettra un rapport plus détaillé de cette campagne; bien que cette campagne se soit déroulée en dehors de la zone de la Convention, les résultats devraient intéresser la CCAMLR car le secteur couvert était proche de la limite de cette zone.

7.51 Relativement aux analyses effectuées et aux rapports qui ont été reçus, le groupe de travail fait les commentaires suivants :

- i) il se montre préoccupé de ce que jusqu'ici, toutes les données des carnets de pêche analysées et tous les rapports détaillés des observateurs mettent en évidence le fait que les dispositions de la mesure de conservation 29/XIV n'ont pas été respectées, notamment en ce qui concerne la pose à effectuer de jour mais également l'interdiction de rejeter des déchets de poissons sur le même bord du navire que celui où est virée la palangre. Il est important de souligner une fois encore que ces pratiques tendent à accroître les interactions oiseaux-appâts ou oiseaux-poissons et, sans nul doute, à réduire l'efficacité de la pêche. Il est essentiel que les navires se conforment strictement aux dispositions de la mesure de conservation 29/XIV.

- ii) le fait de poser les palangres de jour est sans doute la cause principale de l'importance de l'ensemble des taux de capture d'oiseaux déclarés en 1995/96.
- iii) le nombre d'albatros à sourcils noirs capturés - et à un degré moindre celui des grands albatros, des albatros à tête grise et des pétrels à menton blanc - est particulièrement inquiétant; et
- iv) il est de plus en plus évident qu'à partir du début du mois de mai, les interactions avec les albatros (et tout particulièrement les albatros à sourcils noirs) et les pétrels à menton blanc sont beaucoup moins nombreuses.

7.52 Le groupe de travail félicite l'analyste des données des observateurs scientifiques de s'être si bien attaché à mettre en place la banque de données et à entreprendre la première analyse des données. Le groupe de travail constate que ce travail a grandement facilité l'analyse efficace et complète des données. Fort peu d'analyses ont été entreprises cette année du fait du manque de données, de leur soumission tardive ou sous des formats qui ne sont pas ceux prescrits. Pour cette raison, il demande que, pendant la période d'intersession, il soit procédé à une analyse importante des informations fournies par les observateurs scientifiques. Le groupe de travail recommande avant tout, le financement du poste d'analyste des données d'observation scientifique pendant toute la période d'intersession pour permettre la réalisation de cette tâche.

#### Capture accidentelle d'oiseaux de mer dans les pêcheries à la palangre de fond dans la division 58.5.1

7.53 Le document WG-FSA-96/10 porte sur les taux de capture des oiseaux de mer autour de Kerguelen de 1993/94 à 1995/96 et sur l'efficacité des mesures en place en vue de réduire la mortalité accidentelle des oiseaux. L'engin utilisé était une palangre automatique Mustad, posée tant de jour que de nuit. Les déchets de poisson ont été rejetés sur le flanc du navire opposé à celui de la remontée de la palangre afin d'attirer les oiseaux ailleurs que là où se déroulent les opérations de pose et de remontée; pour chasser les oiseaux de la palangre appâtée pendant la pose, une ligne de banderoles telle que celle spécifiée par la mesure de conservation 29/XIV était utilisée (de jour uniquement et pendant une partie de la saison 1995/96). Au total, 529 oiseaux (86% de pétrels à menton blanc, 6% d'albatros à sourcils noirs, 5% d'albatros à tête grise et 2% de grands albatros) ont été pris au cours des 291 poses (655 000 hameçons) soit un taux moyen de 0,81 oiseau/1 000 hameçons (avec une valeur limite, pour une pose, de 10,4 oiseaux/1 000 hameçons quand la ligne de banderoles s'est

emmêlée avec la palangre). Le nombre d'oiseaux capturés varie grandement selon les années (très élevé en 1995/96) et les mois (élevé en octobre/novembre, faible en décembre/janvier et en augmentation jusqu'aux niveaux élevés de février et mars). Le nombre d'oiseaux pris de nuit était à peine plus faible que de jour, mais les différences risquent d'être dissimulées par le fait que les pétrels à menton blanc (actifs de jour comme de nuit) formaient le plus gros de la capture d'oiseaux de mer. La présence de déchets de poissons a nettement réduit les taux de capture accidentelle pendant deux des trois années. Toutefois l'utilisation continue des déchets de poissons pour distraire les oiseaux (WG-FSA-96/10) n'est pas recommandée parce qu'en dépit de l'avantage immédiat qu'elle apporte, à long terme, elle attire probablement davantage d'oiseaux vers les bateaux et ne fait sans doute qu'accroître les taux de capture et les pertes d'appâts. La ligne de banderoles ne s'est pas révélée aussi efficace que prévu du fait que les oiseaux s'y sont rapidement accoutumés et que la mer est très agitée dans la région de Kerguelen, ce qui en réduit les bénéfices.

7.54 Le groupe de travail remercie D. Capdeville (France) de son étude approfondie qui conforte de nombreux points importants qui ont été incorporés dans la mesure de conservation existante. Le groupe de travail prend note des commentaires relatifs au rejet des déchets de poissons. Il insiste à nouveau sur la nécessité de poursuivre l'examen de l'efficacité de la ligne de banderoles de la CCAMLR les saisons prochaines.

#### Données provenant de l'extérieur de la zone de la Convention

7.55 La Nouvelle-Zélande, le Royaume-Uni, l'Australie et la France ont répondu aux demandes d'informations sur les mesures destinées à réduire la capture accidentelle en dehors de la zone de la Convention (cf paragraphe 7.4). Certaines de ces réponses contiennent également des informations sur les taux de capture accidentelle des oiseaux de mer.

7.56 M.J. Imber a adressé par correspondance un rapport sur les mesures destinées à limiter la capture accidentelle dans la région de la Nouvelle-Zélande; en septembre 1993, l'amendement 6 des Fisheries (Commercial Fishing) Regulations est entré en vigueur pour normaliser la réglementation des palangriers japonais et nationaux. Il exige au minimum que tous les palangriers pêchant le thon déploient à tout moment des dispositifs visant à effrayer les oiseaux. La conception de la ligne de banderoles de la CCAMLR est adoptée. La législation des pêches néo-zélandaise est amendée pour financer toute une série de projets visant à évaluer et à réduire l'impact de la pêche commerciale nationale sur les espèces protégées de la faune marine. Ceci permet à l'État de récupérer auprès de l'industrie halieutique les frais encourus vis-à-vis de ces services de protection de l'environnement

(CSL). Grâce à un projet financé par le CSL, pendant la saison 1995/96, il a été possible de procurer un modèle approuvé de lignes de banderoles aux pêcheurs nationaux (il était prévu d'en fournir un à tous les bateaux mais, inévitablement, certains n'en ont pas reçu) et de leur donner des conseils sur les diverses méthodes qui permettent d'éviter de capturer les oiseaux de mer. Le CSL a également prévu la collecte de données statistiques fiables par les observateurs de pêche sur les captures accessoires, le traitement et l'analyse de ces données, la récupération des carcasses d'oiseaux de mer, des suivis de populations et la mise au point d'un plan de gestion de la population de grands albatros. Pendant la saison 1995/96, seuls des navires néo-zélandais pêchaient le thon dans la ZEE néo-zélandaise.

7.57 J. Croxall a dressé un résumé des informations adressées par le Département des pêches du gouvernement des îles Malouines. La pêche commerciale à la palangre de *D. eleginoides*, débutée en 1994, est toujours considérée comme exploratoire et de ce fait, il n'est jamais délivré de permis de pêche à plus de deux navires pour la même période. Bien que la réduction de la mortalité des oiseaux de mer n'ait pas encore fait l'objet d'une législation, les permis sont délivrés sous réserve de certaines conditions visant à limiter la mortalité accidentelle par l'application de mesures du même type que celles imposées par la CCAMLR, telles que la pose nocturne des palangres, l'utilisation de lignes de banderoles, le fait d'éviter tout rejet de déchets de poissons pendant les opérations de remontée et de pose, et l'utilisation de lignes lourdement lestées. De plus, la compagnie qui détient les permis à l'heure actuelle (Consolidated Fisheries Limited) et l'Australie ont financé la mission d'observation de N. Brothers en 1995 à la suite de laquelle celui-ci a rédigé WG-FSA-96/58 qui examine le système espagnol de pêche à la palangre du point de vue de la réduction de la mortalité des oiseaux de mer. La mortalité accidentelle des oiseaux de mer est enregistrée dans les carnets de pêche. En 1994 et 1995, les taux de capture d'oiseaux de mer étaient respectivement de 3,07 oiseaux pour 4 580 000 hameçons (0,067 oiseau/millier d'hameçons) et de 1,39 oiseaux pour 2 750 000 hameçons (0,051 oiseau/millier d'hameçons). Les taux maximaux atteignaient 4,79 et 5,00 oiseaux/millier d'hameçons mais les problèmes responsables (notamment un lestage insuffisant de la palangre et une tension trop importante pendant la pose) ont été corrigés depuis. Les espèces les plus affectées étaient les albatros à sourcils noirs (87%), les albatros à tête grise (7%) et les pétrels à menton blanc (4%).

7.58 L'Australie a présenté une série de communications (WG-FSA-96/62 à 96/66) récapitulant divers aspects des travaux que ses chercheurs viennent de mener sur les interactions des pêcheries à la palangre et des oiseaux de mer. I. Hay déclare que depuis novembre 1995, l'utilisation de lignes de banderoles est obligatoire dans la Zone de pêche australienne (AFZ) au moment de la pose pour tous les palangriers pêchant le thon au sud de 30°S.

7.59 WG-FSA-96/65 décrit les tendances de l'effort de pêche déployé dans les opérations de pêche à la palangre de l'océan Austral ainsi que les facteurs risquant d'exercer une influence sur les taux de capture. Ce document examine la pêche japonaise de thon rouge qui, historiquement, s'avère être la pêche la plus importante et la plus documentée au sud de 30°S. Toutefois, cette pêche n'est pas la seule pêche à la palangre menée dans l'océan Austral, puisqu'en 1992 celle-ci ne constituait qu'environ 44% de l'effort estimé de la pêche à la palangre de thon au sud de 30°S. Il est évident que la capture accidentelle d'oiseaux de mer représente un problème considérable pour la pêche à la palangre japonaise et que ce problème ne pourra être résolu que grâce au relevé et à l'analyse de nouvelles données. Les conclusions de ce document sont les suivantes :

- i) réduction récente de l'effort japonais (en 1994, l'effort est d'environ 48% de celui de 1986);
- ii) pêche menée exclusivement au cours des 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestres (avril-septembre);
- iii) diminution de la pêche et déplacement des zones d'opération;
- iv) utilisation accrue de dispositifs visant à réduire la mortalité accidentelle par les navires japonais dans les ZEE australienne et néo-zélandaise;
- v) utilisation accrue de lignes mères en monofilament qui pourrait entraîner une intensification de la capture accidentelle d'oiseaux de mer; et
- vi) augmentation importante récente de l'effort de pêche d'autres flottes (Taiwan, en particulier).

7.60 WG-FSA-96/64 présente des tableaux récapitulatifs des captures accidentelles d'oiseaux de mer observées sur les palangriers australiens pêchant le thon. Les découvertes principales sont les suivantes :

- i) aucune capture d'oiseau dans la zone de Cairns pour 20 598 hameçons observés (50 poses);
- ii) capture de deux oiseaux (1,09 oiseaux/1 000 hameçons) pour 1 830 hameçons observés (4 poses) au large des Nouvelles Galles du Sud; et

- iii) capture de huit oiseaux (0,29 oiseaux/1 000 hameçons) pour 27 682 hameçons (27 poses) observés au large de la Tasmanie.

Le document WG-FSA-96/63 renferme des informations plus détaillées sur les données relevées au cours de douze campagnes d'observation résumées dans WG-FSA-96/64.

7.61 Le document WG-FSA-96/62 résume les données obtenues au cours de cinq campagnes d'observation menées en 1995 par des observateurs australiens dans le cadre du programme de contrôle en temps réel (RTMP). Il n'existe que peu d'informations sur la capture accidentelle des oiseaux en haute mer. Du fait des différences d'abondance, de composition des espèces selon les régions et la distance des côtes, de telles informations sont particulièrement importantes. Le RTMP a été mis en place en 1991 en vue d'obtenir des informations récentes et fiables sur la capture et l'effort de pêche, la vérification et la collecte de données supplémentaires (par ex., échantillons biologiques). Il a été convenu en 1995 que des informations (par ex., données sur la mortalité accidentelle et dispositifs visant à réduire celle-ci) devraient également être relevées sur les espèces voisines sur le plan écologique (y compris les oiseaux de mer). Les principaux résultats et conclusions du document sont les suivants :

- i) 182 poses ont été observées (72% dans le secteur sud-est de l'océan Indien et 28% au large de l'Afrique du sud);
- ii) tous les navires observés étaient équipés de lignes de banderoles qui ont été déployées sauf lors d'une pose (taux de capture de 3,9 oiseaux/1 000 hameçons pour cette pose);
- iii) les taux de capture ont varié de 0 à 0,37 oiseaux/1 000 hameçons par campagne;
- iv) sur l'un des navires, les taux de capture ont diminué considérablement après la nouvelle configuration de la ligne de banderoles;
- v) la nécessité d'obtenir des données d'observation adéquates pour réaliser des estimations fiables des taux de capture accidentelle (par ex., uniquement trois navires observés dans cette zone, variation dans un navire/d'un navire à l'autre); et
- vi) la présence d'observateurs joue grandement sur la réduction de la mortalité accidentelle.

7.62 Le document WG-FSA-96/66 présente l'approche méthodologique adoptée pour l'estimation totale de la capture des oiseaux de mer et des taux de prise (avec des variances liées à cette évaluation) par saison et par zone ainsi que les résultats dérivés de cette approche. Les méthodes sont appliquées aux données d'observation relevées dans la zone de pêche australienne (AFZ). Les estimations de la capture accidentelle par espèce sont également présentées. D'après les résultats, la capture accidentelle totale des oiseaux de mer causée par les palangriers japonais dans les eaux australiennes atteindrait 2 981 (CV 17%) en 1992, 3 590 (CV 15%) en 1993 et 2 817 (CV 19%) en 1994.

7.63 Le groupe de travail, en recevant favorablement ces rapports qu'il juge complets et utiles, note qu'ils :

- i) confirment que la capture accidentelle des espèces d'albatros se reproduisant dans la zone de la Convention (en particulier les grands albatros, les albatros à sourcils noirs et les albatros à tête grise) est prévalante dans les eaux situées en dehors de la zone de la Convention;
- ii) renforcent (et fournissent souvent davantage d'informations sur l'utilisation de données supplémentaires) les conclusions de la CCAMLR en ce qui concerne les méthodes destinées à réduire la mortalité accidentelle (par ex., l'efficacité des lignes de banderoles dans la réduction de la capture accidentelle); et
- iii) renferment des détails sur les méthodes (en particulier WG-FSA-96/66) qui pourraient être appliquées à l'analyse de jeux complets de données de la CCAMLR (voir également le paragraphe 7.51).

7.64 Le groupe de travail a été également averti que les agences de conservation australiennes effectuent des recherches complémentaires sur tous les aspects se rapportant aux interactions des opérations de pêche à la palangre et des oiseaux de mer. Il encourage l'Australie à présenter à la CCAMLR les rapports de ces travaux.

7.65 Le document WG-FSA-96/9 rend compte des résultats d'une campagne de recherche menée dans l'océan Indien en collaboration par des scientifiques français et australiens sur la relation existant entre les changements survenus dans les populations des grands albatros et des albatros d'Amsterdam aux îles Crozet, Kerguelen et Amsterdam et ceux concernant l'emplacement et l'intensité des opérations de pêche à la palangre (principalement pour le thon rouge capturé en dehors de la zone de la Convention mais aussi pour *D. eleginoides* dans la zone de la Convention). Les conclusions principales de ce document sont les suivantes:

- i) les populations de grands albatros dans les îles Crozet et Kerguelen ont subi un déclin considérable quoique l'on assiste depuis 1986 à un lent repeuplement;
- ii) la population des albatros de l'île Amsterdam qui est en voie d'extinction donne depuis 1985 des signes comparables de repeuplement mais demeure tout de même proche de l'extinction;
- iii) l'étude démographique de la population de Crozet indique que la régression antérieure était tout d'abord due à la mortalité accrue des adultes et ensuite, à un faible recrutement;
- iv) les études de suivi par satellite des oiseaux reproducteurs et la récupération des bagues des oiseaux non-reproducteurs indiquent que ces populations sont, pendant et en dehors de la saison de reproduction, en contact avec les opérations de pêche à la palangre, principalement les opérations de pêche au filet pélagique de thon rouge japonaises, et dans une moindre mesure, les opérations de pêche très limitées de *D. eleginoides* sur le plateau de Kerguelen;
- v) la diminution de l'effort de pêche et le fait que ces dernières années, les opérations de pêche menées par les japonais ne sont plus concentrées au centre de l'océan Indien, ont probablement entraîné le lent repeuplement de ces populations d'albatros à la suite d'une amélioration de la survie et du recrutement des adultes; et
- vi) les opérations de pêche à la palangre présentent une menace importante pour les populations de grands albatros, dont la plupart sont toujours en régression dans l'océan Austral.

7.66 Des informations sur les interactions thons-oiseaux de mer intéressant particulièrement la CCAMLR sont présentées dans le rapport du groupe de travail de la Commission chargé de la conservation du thon rouge du sud (CCSBT) sur les espèces voisines sur le plan écologique (ERS). Ce rapport expose les attributions du ERS et ses réponses à une série de questions qui lui ont été posées.

7.67 Le groupe de travail approuve l'établissement du ERS par le CCSBT et :

- i) note que les réponses à un certain nombre de questions ayant trait aux oiseaux de mer sont compatibles avec les conclusions auxquelles la CCAMLR est arrivée

lors de réunions précédentes en ce qui concerne la nature, l'envergure et l'importance des interactions des oiseaux de mer et des opérations de pêche à la palangre. À savoir, que des déclinés considérables ont été observés pour un grand nombre de populations d'albatros et d'autres oiseaux de mer; que des niveaux importants de mortalité accidentelle d'oiseaux de mer sont liés aux opérations de pêche à la palangre; que l'envergure de la mortalité accidentelle est telle qu'elle est une des premières causes des déclinés observés, et que la biologie et la démographie des populations de nombreuses espèces d'albatros présupposent que les niveaux de mortalité accidentelle actuels ne sont pas admissibles;

- ii) note que les références citées comprennent de nombreuses références provenant de la recherche entreprise dans la zone de convention de la CCAMLR;
- iii) recommande à la CCAMLR, en vue de promouvoir des pratiques efficaces de pêche et de réduire la capture accidentelle des oiseaux de mer (notamment les albatros), d'encourager le groupe de travail ERS à considérer la possibilité d'agir rapidement pour mettre en vigueur des mesures comparables à celles mises en place par la CCAMLR et qui ont pour but de réduire la mortalité des oiseaux de mer, notamment dans les régions adjacentes à la zone de la Convention;
- iv) recommande à la CCAMLR de chercher à encourager une liaison plus étroite entre les travaux pertinents de son WG-FSA et le programme CCSBT-ERS en demandant à ce dernier d'autoriser la présence d'un observateur de la CCAMLR à ses réunions ERS;
- v) recommande à la CCAMLR de demander que lui soient présentés les rapports des réunions ERS et les documents pertinents ; et
- vi) suggère que la CCAMLR et le CCSBT prévoient une réunion commune de CCSBT-ERS et du groupe ad hoc WG-IMALF de la CCAMLR.

7.68 Le groupe de travail exprime l'espoir de voir d'autres conventions régissant les opérations de pêche à la palangre suivre l'initiative de CCSBT en établissant des groupes chargés d'examiner la question des interactions oiseaux de mer-opérations de pêche à la palangre; la CCAMLR, elle, se devait d'y procéder en premier lieu pour l'océan Indien (par l'intermédiaire du tout nouveau IOTC) et l'océan Atlantique (CICTA).

## Informations concernant la gestion des pêcheries

7.69 J. Croxall rappelle que l'année dernière la période de mars à la mi-mai (la période de couvaison) a été identifiée dans WG-FSA-95/43 (Croxall & Prince, 1996) comme étant la période où se produit le chevauchement le plus important (et par là le plus susceptible de favoriser l'interaction) de la distribution en mer des albatros géants s'approvisionnant dans les colonies de reproduction en Géorgie du Sud et des opérations de pêche à la palangre de *D. eleginoides*.

7.70 Le document WG-FSA-96/8 en fait une brève récapitulation et fournit, par un résumé de la répartition en mer des albatros à sourcils noirs et à tête grise se reproduisant en Géorgie du Sud, une première évaluation du chevauchement de ces espèces et de la pêche à la palangre. En particulier, les albatros à tête grise s'approvisionnent dans les eaux de la zone du front polaire antarctique (voir également WG-FSA-96/20) et n'ont donc que très peu de chance de rencontrer des palangriers, si ce n'est en transit, et il n'y a eu que peu de cas d'observation directe. Les albatros à sourcils noirs, par contre, sont plus communément associés aux secteurs de pente autour de la Géorgie du Sud où leurs secteurs d'approvisionnement s'étendent sur les secteurs exploités par la pêche à la palangre. WG-FSA-96/8 comporte également des données sur les migrations des albatros à sourcils noirs après la reproduction, qui confirment leur déplacement rapide en avril/mai vers les eaux d'Afrique du Sud (ainsi que leur vulnérabilité aux pêcheries à la palangre dans cette région). La dispersion des albatros à tête grise après la reproduction est très peu documentée, mais on sait pourtant qu'ils se rendent dans des secteurs de l'océan Pacifique, de l'océan Indien et de l'Australasie.

7.71 Le groupe de travail convient qu'en raison :

- i) du chevauchement considérable des secteurs d'approvisionnement des albatros à sourcils noirs et de la pêche à la palangre;
- ii) de la tendance des albatros à sourcils noirs à s'associer aux navires de pêche et de leur comportement dominateur lorsqu'ils tentent de happer les appâts;
- iii) du grand nombre d'oiseaux (notamment d'adultes et d'individus dont on sait qu'ils s'approvisionnent en Géorgie du Sud) capturés actuellement autour de la Géorgie du Sud;

- iv) de l'incapacité continue à mettre en œuvre toutes les mesures visant à réduire au minimum la mortalité accidentelle des oiseaux de mer (ainsi qu'elles sont spécifiées dans la mesure de conservation 29/XIV);
- v) du déclin considérable que l'on observe chez les populations d'albatros à sourcils noirs surveillées en Géorgie du Sud (SC-CAMLR-XV/BG/7);
- vi) de la diminution du taux de survie des adultes que l'on observe chez les albatros à sourcils noirs de Géorgie du Sud depuis l'ouverture de la pêche à la palangre dans ce secteur (SC-CAMLR-XV/BG/7); et
- vii) de la réduction des taux de capture d'albatros à sourcils noirs de fin avril au début du mois de mai (voir par ex., les paragraphes 7.46 et 7.48),

il conviendrait, en vue de réduire la mortalité accidentelle des oiseaux de mer, des albatros en particulier, de repousser l'ouverture de la pêche à la palangre dans la sous-zone 48.3 au moins jusqu'au début du mois de mai. Ceci assurerait la protection des grands albatros à l'époque de l'année où ils sont les plus vulnérables et celle des albatros à tête grise presque tout au long de leur période d'élevage des jeunes.

7.72 Le responsable rappelle aux participants que l'année dernière le Comité scientifique a recommandé à la Commission (SC-CAMLR-XIV, paragraphes 4.57 et 4.58), en présumant que la mesure de conservation 29/XIV serait pleinement respectée, de ne pas changer les dates de la saison de pêche, à savoir du 1<sup>er</sup> mars au 31 août, pour la saison 1995/96. Il avait également demandé aux Membres de collecter et de fournir des données qui permettraient d'évaluer les conséquences d'une ouverture plus tardive, le 1<sup>er</sup> mai, de la saison de pêche de *D. eleginoides*.

7.73 Il est clair, d'après les rapports d'observation, que la mesure de conservation 29/XIV n'a pas toujours été respectée dans la pêcherie de *Dissostichus* de la sous-zone 48.3.

7.74 L'année dernière, on s'est inquiété du fait qu'en retardant l'ouverture de la pêche de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3, on risquait d'intensifier la pêche pendant la saison de reproduction de ce poisson (SC-CAMLR-XIV, annexe 5, paragraphe 8.71). Selon les données présentées cette année (WG-FSA-96/44), la saison de reproduction commence en mai et se termine en août.

7.75 Il est toutefois reconnu qu'à moins de repousser la pêche à la fin de la saison de reproduction, la date d'ouverture, qu'elle soit en mai ou avant, n'aura pas grande influence sur les stocks de poissons. L'analyse des taux de capture des activités de pêche réalisées pendant la saison de reproduction serait utile aux prochains travaux.

7.76 Les Membres n'ont fait parvenir au WG-FSA aucune information sur les conséquences de l'ouverture tardive, le 1<sup>er</sup> mai, de la saison de pêche de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3. Il est toutefois reconnu que si l'ouverture de la pêche est repoussée au mois de mai, il faudra envisager d'en repousser la fermeture qui est actuellement le 31 août (date choisie pour que les déclarations de données parviennent suffisamment tôt avant la réunion du WG-FSA mi-octobre). La pêche aura alors lieu durant une période où les conditions météorologiques dans les eaux de la sous-zone 48.3 sont les pires et il sera difficile aux navires, pour des raisons de rentabilité, de ne pratiquer la pêche que la nuit.

7.77 Le groupe de travail estime qu'il est important d'attirer l'attention du Comité scientifique et de la Commission sur ces questions qui devraient être prises en compte lors de la formulation des mesures de conservation correspondantes à cette pêcherie.

#### Mesure de conservation 29/XIV

7.78 Cette mesure de conservation ne suscite aucune recommandation ou modification spécifique.

#### Avis au Comité scientifique

7.79 Le groupe de travail remercie toutes les personnes qui ont contribué à la production du manuel intitulé *Pêcher en mer, pas en l'air*. Le Comité scientifique devrait demander à la Commission de charger les Membres de diffuser ce manuel, dont les destinataires prioritaires figurent au paragraphe 7.6, et de procéder à une évaluation de cette diffusion, ainsi que le précisent les paragraphes 7.7 et 7.10.

7.80 Le développement du Système international d'observation scientifique s'est poursuivi de manière positive. En dépit de quelques problèmes de déclaration non standard des données et de dates limites (problèmes qui, on l'espère, seront résolus par les nouvelles procédures), les rapports ont fourni des données très utiles. Malheureusement, sur les 16 carnets d'observation, seuls trois ont été reçus à temps avant la réunion. Il n'est donc pas

possible d'atteindre le même niveau d'analyse que celui de l'année dernière. Une analyse plus complète de la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer dans la zone de la Convention en 1996 devrait être possible si l'on procède à d'autres analyses et à la validation de certaines données durant la période d'intersession.

7.81 Le Système international d'observation scientifique de la CCAMLR est fondamental lorsqu'il s'agit de faire face au problème de la mortalité des oiseaux de mer induite par la pêche à la palangre. Il conviendrait notamment :

- i) d'améliorer la communication des informations entre les observateurs et leurs correspondants. Il est estimé que chaque État membre qui détache des observateurs devrait nommer un coordinateur technique pour résoudre les difficultés rencontrées dans ce domaine (réception et distribution des instructions par exemple, envoi des rapports d'observation, réponses aux questions du secrétariat sur les rapports d'observation, ou encore formation des observateurs, etc.);
- ii) d'aider le secrétariat à traiter et à présenter les données en temps voulu. Les carnets d'observation et les rapports de campagne devraient être présentés sous le format correct, dans le mois qui suit la fin de la campagne observée.
- iii) de revoir le contenu et le format du *Manuel de l'observateur scientifique* (en vue d'y inclure les instructions et procédures figurant actuellement dans le manuel et les carnets d'observation, d'adopter un format à feuilles volantes et d'y inclure également, à titre d'exemple, les formulaires d'enregistrement des données, dûment remplis).
- iv) de publier le *Manuel de l'observateur scientifique* dans les quatre langues de la CCAMLR afin de réduire l'interprétation erronée des instructions; et
- v) de classer par ordre de priorité les principaux travaux de collecte de données des observateurs travaillant sur des palangriers (voir tableau 2, paragraphe 3.18). Un observateur, s'il est seul, devra remplir les tâches dont la priorité est élevée ou moyenne et ne s'occupera des autres que dans la mesure où cela lui est possible.

7.82 Il est essentiel, pour acquérir des données appropriées desquelles dépendra la gestion des pêcheries à la palangre, que l'observation soit aussi détaillée que possible. Il convient donc d'accorder la priorité au maintien de l'observation de toutes les poses. Les Membres

sont encouragés, s'ils le peuvent, à prendre des dispositions en vue de placer deux observateurs.

7.83 Les résultats des analyses réalisées à la réunion du groupe de travail, bien qu'ils ne soient que préliminaires en raison de la petite taille des jeux de données, indiquent que :

- i) la mortalité des oiseaux de mer, des albatros en particulier, liée à la pêche à la palangre dans la zone de la Convention, cause un grave problème, d'autant plus que les taux de captures rapportés en 1995/96 sont relativement élevés;
- ii) les albatros à sourcils noirs sont particulièrement susceptibles d'être capturés pendant la journée. Le taux de capture des albatros à sourcils noirs et des pétrels à menton blanc est considérablement moins élevé une fois passé le début du mois de mai (ce qui reflète probablement la migration/dispersion qui a lieu après la période de reproduction). Il en ressort donc qu'une restriction appropriée de la saison de pêche devrait contribuer considérablement à réduire la mortalité des oiseaux de mer; et
- iii) les taux élevés de la mortalité d'oiseaux de mer sont principalement induits par la pose de jour et par une utilisation incorrecte et inefficace des lignes de banderoles.

7.84 Selon les rapports disponibles, il est clair que la pose de jour, en violation de la mesure de conservation 29/XIV, est une activité fréquente (correspondant au tiers environ de toutes les poses pour lesquelles des données figurent dans la base de données). Cette situation est fort préoccupante car il est évident qu'à la pose effectuée de jour sont liés des taux élevés de mortalité d'oiseaux de mer. Le Comité scientifique devrait demander à la Commission de charger les Membres de prendre les mesures nécessaires pour garantir que toutes les dispositions de la mesure de conservation sont respectées et de contribuer ainsi à une baisse considérable de la capture accidentelle des oiseaux de mer et à une meilleure rentabilité de la pêche.

7.85 La mesure de conservation 29/XIV devrait être maintenue sous sa forme actuelle.

7.86 Les Membres sont encouragés à poursuivre les travaux d'évaluation et d'amélioration de l'efficacité de la ligne de banderoles, ainsi que l'exige la mesure de conservation 29/XIV.

7.87 Les techniques permettant de poser les palangres sous l'eau se sont améliorées. Le Comité scientifique devrait fortement encourager la poursuite des travaux visant à perfectionner les mécanismes existants et à expérimenter les nouvelles méthodes, notamment celles qui pourraient être utilisées avec la méthode espagnole de pêche à la palangre.

7.88 De plus, le Comité scientifique devrait de nouveau souligner qu'il convient de tester l'efficacité de ces méthodes de pose sous-marine des palangres, non seulement en se conformant à l'esprit de la mesure de conservation 64/XII, mais également en respectant les dispositions de la mesure de conservation 29/XIV en vigueur.

7.89 Le groupe de travail félicite l'analyste des données d'observation scientifique d'avoir travaillé au développement de la base de données et de s'être livré aux premières analyses; le groupe de travail a ainsi pu procéder à l'analyse des données de manière effective. Vu l'ampleur des travaux prévus pour la période d'intersession émanant, entre autres, du fait que peu de rapports de données ont été présentés à temps, le groupe de travail demande au Comité scientifique d'assurer, avant tout, le financement du poste d'analyste des données d'observation scientifique pendant toute la période d'intersession.

7.90 Il est essentiel, vu l'ampleur des travaux associés à cette question de l'ordre du jour, que ceux-ci soient entamés dès l'ouverture de la réunion du WG-FSA. Les progrès effectués cette année sont en grande partie dus aux travaux de préparation réalisés par l'analyste des données d'observation scientifique, ainsi qu'à la présence et aux travaux du personnel du Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) (Département des pêches, Hobart).

7.91 Le groupe de travail a reçu une grande quantité de données utiles sur des secteurs situés en dehors de la zone de la Convention. L'utilité de la création d'un groupe de travail chargé d'étudier l'interaction des oiseaux et de la pêche au thon par la CCSBT (Commission pour la conservation du thon rouge du sud) a été reconnue. Cependant, la CCAMLR devrait encourager la CCSBT, afin de réduire la mortalité des oiseaux marins, à mettre en œuvre des mesures qui seraient fondées, entre autres, sur la mesure de conservation 29/XIV, et à établir un lien plus étroit avec la CCAMLR, ainsi que le suggère le paragraphe 7.67.

7.92 Le Comité scientifique devrait encourager la Commission à chercher à nouer de nouveaux liens avec d'autres forums internationaux de pêche, notamment ceux qui traitent plus particulièrement de la pêche à la palangre dans l'océan Indien et l'océan Atlantique, en vue de stimuler de plus gros efforts pour confronter le problème de l'interaction des oiseaux de mer et de la pêche à la palangre (paragraphe 7.68).

## AUTRES CAUSES DE MORTALITÉ ACCIDENTELLE

8.1 Le groupe de travail a revu les informations disponibles sur la mortalité accidentelle des mammifères marins et des oiseaux de mer induite par les engins de pêche autres que les palangres, ainsi que sur la mortalité accidentelle des espèces autres que les oiseaux induite par les palangres.

8.2 G. Duhamel informe le groupe de travail que l'utilisation des câbles électro-porteurs des chaluts dans la pêcherie autour des îles Kerguelen est interdite. Depuis la mise en vigueur de cette interdiction, aucune mortalité accidentelle induite par les opérations de pêche au chalut n'a été observée.

8.3 Gonzalo Benavides (Chili) fait savoir que les observateurs chiliens ont observé l'enchevêtrement de mammifères marins dans des palangres, ce qui a entraîné la mort d'un phoque de Weddell et d'une otarie dans la pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3.

8.4 Des informations supplémentaires sur les interactions des mammifères marins et des engins de pêche figurent aux paragraphes 5.14 à 5.22.

8.5 Dans des colonies de reproduction, des cas d'oiseaux accrochés sur des hameçons ou les régurgitant ont été signalés ces dernières années à la CCAMLR (par ex., SC-CAMLR-XIV/BG/9, SC-CAMLR-XV/BG/4). Le document WG-FSA-96/57 s'efforce de quantifier la perte d'hameçons dans les opérations de pêche à la palangre de la sous-zone 48.3 ces dernières années. Au cours des trois dernières années, on a enregistré une perte de 320 000 hameçons (soit 6,4% de ceux qui ont été posés); il existe toutefois une variation considérable entre les années (même pour le même navire) et entre les navires. Ainsi que le document WG-FSA-96/57 l'indique, les hameçons perdus en mer posent peu de problèmes au niveau de l'environnement mais la perte de sections de lignes et d'hameçons restant accrochés dans les têtes des poissons qui sont rejetés à la mer constitue une menace pour la faune marine (notamment les oiseaux de mer mais aussi *D. eleginoides*).

8.6 Les hameçons et les avançons accrochés aux têtes de *D. eleginoides* et rejetés à la mer sont également perdus en mer. Des hameçons sont retrouvés dans les estomacs de *D. eleginoides*, ce qui suggère que les têtes rejetées à la mer ont été ingurgitées. De tels rejets représentent également un danger pour les oiseaux s'alimentant sur les déchets de poissons. La perte de sections de palangres auxquelles restent accrochés des hameçons présente un autre problème potentiel. Bien que la fréquence d'une telle perte soit peu claire, elle risque

d'être plus élevée dans les palangres automatiques du type Mustad que dans les engins de pêche de type espagnol.

#### Perte d'hameçons

8.7 Le groupe de travail approuve la conclusion de WG-FSA-96/57 en vertu desquelles les observateurs devraient être tenus d'enregistrer la perte d'hameçons ainsi que celle des sections de lignes. Des dispositions ont désormais été prises pour que cette mesure soit incorporée dans la nouvelle version du carnet d'observation.

#### PROCHAINS TRAVAUX

9.1 Le groupe de travail note que les tâches prioritaires énoncées ci-après et la nécessité d'assurer le traitement des données des pêcheries en voie d'expansion rapide de *Dissostichus* spp. vont encore alourdir le travail déjà considérable du secrétariat de la CCAMLR. Il est probable que ces travaux supplémentaires entraînent des répercussions d'ordre budgétaire.

#### Besoins en données

9.2 Le groupe de travail demande au secrétariat d'entrer en correspondance avec des scientifiques compétents en la matière ainsi que les autorités des pays Membres en vue d'obtenir les données suivantes :

*D. eleginoides* Données par trait requises pour compléter les jeux de données notamment

Sous-zone 48.3 les informations sur le positionnement des navires et autres questions stipulées à la table 16.

Données de fréquence de longueurs par trait provenant des campagnes d'évaluation par chalutages de fond pour analyser l'abondance du recrutement (paragraphe 4.72 et 4.113).

Données de capture des zones adjacentes à la zone de la Convention (paragraphe 4.44).

*C. gunnari* Données par trait, de capture et d'âge des anciennes pêcheries  
Sous-zone 48.3 commerciales (paragraphe 4. 138).

Informations sur les campagnes d'évaluation ainsi qu'il est stipulé au  
paragraphe 4.142.

*D. eleginoides* Données par trait de la pêche ukrainienne  
Division 58.5.1 (paragraphe 4.216).

9.3 Le groupe de travail note que la base de données de la CCAMLR devrait faire l'objet d'un examen en vue de déterminer quels jeux de données sont toujours incomplets et manquants. Ces informations seraient utilisées pour identifier les données que devraient fournir les Membres pour compléter certains jeux de données dont il est fait mention au paragraphe 9.2 ci-dessus.

Autres activités menées pendant la période d'intersession

9.4 Le groupe de travail identifie les tâches suivantes comme étant prioritaires en ce qui concerne la gestion des données du secrétariat :

- i) Préparation d'un inventaire de la base de données de la CCAMLR et de guides pour les utilisateurs.
- ii) Développement et mise en application de méthodes de validation des données entrées dans la base de données.
- iii) Préparation des dossiers de données pour les analyses de densité de *D. eleginoides* en provenance des campagnes d'évaluation par chalutages (paragraphe 4.113).
- iv) Achèvement et validation des données à saisir en provenance des programmes d'observation de 1995/96 (paragraphe 4.84).
- v) Demande d'informations sur les activités des pêcheries auprès des pays non-membres (paragraphe 3.26);

- vi) Production des tableaux des aires des fonds marins dans des strates profondes (comparables à celles publiées par Everson et Campbell (1990)).
- vii) Révision (en consultation avec P. Rodhouse) des formulaires des données biologiques et des données de capture et d'effort pour la pêche à la turlutte de calmars en 1995/96 dans la sous-zone 48.3 (paragraphe 4.14).

9.5 Le groupe de travail identifie également les activités de la période d'intersession suivantes qui devront être effectuées par les participants du WG-FSA, le responsable ou le secrétariat :

- |      |  |  |
|------|--|--|
| i)   | Développer des modèles multispécifiques pour <i>C. gunnari</i> selon la description figurant au paragraphe 4.153 :   | Participants au WG-FSA.                    |
| ii)  | Un groupe communiquant par correspondance devra traiter toutes les questions relatives à la campagne acoustique menée par la Russie dans la sous-zone 48.3 en 1995/96 (paragraphe 4.131 à 4.133) : | Rapporteur,<br>I. Everson,<br>P. Gasiukov. |
| iii) | Analyser les campagnes utilisant les méthodes standard (paragraphe 4.142) :  | Participants au WG-FSA.                    |
| iv)  | Examiner les points de référence biologiques pour établir des critères de décision (paragraphe 4.75 et 4.95) :   |  |
|      | a) porter cette question à l'ordre du jour de la prochaine réunion :   | Responsable;                               |
|      | b) préparer un examen des publications disponibles :   | Chargé des affaires scientifiques.         |
| v)   | Perfectionner le modèle de rendement généralisé pour traiter les sexes séparément (paragraphe 4.86) :  | Responsable,<br>A. Constable.              |
| vi)  | Présenter des informations sur la sélectivité des maillages/hameçons (paragraphe 3.22) :   | Participants au WG-FSA.                    |

vii) Considérer des méthodes de validation des prédictions du modèle de rendement généralisé (paragraphe 3.69 et 4.109) :

Participants au WG-FSA.

9.6 Le groupe de travail a défini d'autres tâches auxquelles le secrétariat devra procéder pendant la période d'intersession :

- i) la distribution de *Pêcher en mer, pas en l'air*, ainsi qu'il est stipulé au paragraphe 7.6;
- ii) la révision du *Manuel de l'observateur scientifique* pour que celui-ci comprenne des formulaires et des instructions des carnets d'observation pour les pêcheries à la palangre et au chalut, ainsi qu'il est stipulé au paragraphe 3.16.

9.7 Selon l'usage établi, un plan de travail sur la mortalité accidentelle des mammifères marins dans les pêcheries (soulevée à la question 7 de l'ordre du jour) sera examiné au cours de CCAMLR-XV par les membres du groupe de coordination de l'IMALF. Le secrétariat rendra compte des travaux du groupe de coordination à la prochaine réunion du WG-FSA.

#### AUTRES QUESTIONS

##### Permis de pêche

10.1 E. Marschoff signale qu'un observateur de la CCAMLR (WG-FSA-96/52) a mentionné l'existence à bord du navire d'un permis de pêche pour cette zone alors que le règlement de la CCAMLR n'en requiert pas. Il ajoute que cette question sera réexaminée à la prochaine réunion de la Commission.

10.2 Le groupe de travail constate que cette question n'entre pas dans les compétences de cette réunion.

##### Experts pour le Comité de rédaction

10.3 Le WG-FSA note que le Comité de rédaction de *CCAMLR Science* a besoin de l'avis de quelques experts de chacun des groupes de travail pour sélectionner les communications qui devraient être envoyées aux pairs pour révision.

10.4 Il est convenu qu'à l'avenir, il faudrait porter la question de la nomination des experts au début de l'ordre du jour du groupe de travail.

10.5 De plus, l'attention du Comité scientifique est attirée sur le fait que la politique éditoriale de *CCAMLR Science* a fait l'objet de diverses interprétations au cours du processus de sélection des communications. Des précisions sur la manière d'appliquer la politique éditoriale sont donc demandées.

#### ADOPTION DU RAPPORT

11.1 Le rapport de la réunion est adopté.

#### CLÔTURE DE LA RÉUNION

12.1 Le responsable exprime sa gratitude à tous les participants pour les travaux qu'ils ont accomplis pendant cette réunion et remercie les rapporteurs et responsables des sous-groupes de leurs efforts considérables. Il remercie également le secrétariat de son soutien solide, notamment en l'absence d'un directeur des données.

12.2 De la part du groupe de travail, D. Miller remercie le responsable de ses conseils et de son influence apaisante.

12.3 Le responsable clôture ensuite la réunion.

#### RÉFÉRENCES

Ashford, J.R., P.S. Rubilar et A.R. Martin. 1996. Interactions between cetaceans and longline fishing operations around South Georgia. *Marine Mammal Science*, 12 (3): 452-457.

Balguerías, E. 1989. Informe de resultados 'ANTARTIDA 8611' Biología Pesquer. *Publicaciones Especiales del Instituto Español de Oceanografía*, 2: 267-483.

- Constable, A. et W. de la Mare. 1996. A generalised model for evaluating yield and the long-term status of fish stocks under conditions of uncertainty. *CCAMLR Science*, 3: 31–54.
- Croxall, J.P. et P.A. Prince. 1996. Potential interactions between wandering albatrosses and longline fisheries for Patagonian toothfish at South Georgia. *CCAMLR Science*, 3: 101–110.
- de la Mare, W.K. 1994. Estimating krill recruitment and its variability. *CCAMLR Science*, 1: 55–61.
- Deriso, R.B., T.J. Quinn II et P.R. Neal. 1985. Catch-age analysis with auxiliary information. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 42: 815–824.
- Everson, I. et S. Campbell. 1990. Toothfish, *Dissostichus eleginoides*, at South Georgia. In: *Selected Scientific Papers, 1990 (SC-CAMLR-SSP/7)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 255–262.
- Moreno, C.A. 1991. Hook selectivity in the longline fishery of *Dissostichus eleginoides* (Nototheniidae) off the Chilean coast. In: *Selected Scientific Papers, 1991 (SC-CAMLR-SSP/8)*. CCAMLR, Hobart Australia: 107–119.
- Sosinski, J. et K. Skora. 1987. Biomass estimate of commercial fish on the shelf of South Georgia by the swept area method. *Bulletin of the Sea Fisheries Institute, Gdynia*, 5–6: 8–14.

**ORDRE DU JOUR**

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons  
(Hobart, Australie, du 7 au 16 octobre 1996)

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 1995
  - 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
    - e) Captures non déclarées
  - 3.3 Biologie/démographie/écologie des poissons et des crabes
  - 3.4 Nouvelles tendances des méthodes d'évaluation
4. Travaux d'évaluation et avis de gestion
  - 4.1 Définition du terme "lieu de pêche"
  - 4.2 Pêcheries nouvelles
  - 4.3 Péninsule Antarctique (sous-zone 48.1)
  - 4.4 Iles Orcades du Sud (sous-zone 48.2)
  - 4.5 Géorgie du Sud (sous-zone 48.3) - poissons
  - 4.6 Géorgie du Sud (sous-zone 48.3) - crabes
  - 4.7 Iles Sandwich du Sud (sous-zone 48.4)
  - 4.8 Régions côtières du continent Antarctique (divisions 58.4.1 et 58.4.2)
  - 4.9 Bancs Ob et Lena (division 58.4.4)
  - 4.10 Iles Kerguelen (division 58.5.1)
  - 4.11 Ile Heard (division 58.5.2)
  - 4.12 Secteur de l'océan Pacifique (zone 88)
  - 4.13 Réouverture des pêcheries

5. Questions relatives à la gestion de l'écosystème
  - 5.1 Interactions avec le WG-EMM
  - 5.2 Interactions écologiques (multispécifiques ou benthos, par ex.)
6. Campagnes de recherches
  - 6.1 Etudes par simulation
  - 6.2 Campagnes d'évaluation récentes ou en projet
7. Mortalité accidentelle induite par la pêche à la palangre
8. Autres types de mortalité accidentelle
9. Prochains travaux
  - 9.1 Données requises
  - 9.2 Logiciels et analyses à préparer ou à développer avant la prochaine réunion
10. Autres questions
11. Adoption du rapport
12. Clôture de la réunion.

## LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons  
(Hobart, Australie, du 7 au 16 octobre 1996)

BALGUERIAS, Eduardo (Dr)	Instituto Español de Oceanografía Centro Oceanográfico de Canarias Apartado de Correos 1373 Santa Cruz de Tenerife España ebg@ieo.rcanaria.es
BARRERA-ORO, Esteban (Dr)	Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
BENAVIDES, Gonzalo (Mr)	Instituto Antártico Chileno Luis Thayer Ojeda 814, Correo 9 Santiago Chile imach@reuna.cl
CONSTABLE, Andrew (Dr)	Deakin University School of Aquatic Science and Natural Resources Management Warrnambool Vic. 3280 Australia
CROXALL, John (Dr)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom
DE LA MARE, William (Dr)	Convener, WG-FSA Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tas. 7050 Australia bill_de@antdiv.gov.au

DUHAMEL, Guy (Prof.)	Ichtyologie générale et appliquée Muséum national d'histoire naturelle 43, rue Cuvier 75231 Paris Cedex 05 France duhamel@mnhn.fr
EVERSON, Inigo (Dr)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom i.everson@bas.ac.uk
GASIUKOV, Pavel (Dr)	AtlantNIRO 5 Dmitry Donskoy Kaliningrad 236000 Russia
GERASIMCHUK, Vladimir (Dr)	Directorate for Foreign Economic Relations Ministry of Fisheries 5, Tryokhsvyatylelska str Kiev-1, 252001 Ukraine
GUBANOV, Evgeniy (Dr)	YugNIRO 2, Sverdlov Street Kerch 334500, Crimea Ukraine
HANCHET, Stuart (Dr)	National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA) PO Box 14-901 Wellington New Zealand s.hanchet@niwa.cri.nz
HAY, Ian (Mr)	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia
HOLT, Rennie (Dr)	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA rholt@ucsd.edu

KIRKWOOD, Geoff (Dr)	Renewable Resources Assessment Group Imperial College 8, Prince's Gardens London SW7 1NA United Kingdom g.kirkwood@ic.ac.uk
KLAER, Neil (Mr)	CSIRO Division of Fisheries GPO Box 1538 Hobart Tasmania 7001 Australia
KOCK, Karl-Hermann (Dr)	Chairman, Scientific Committee Federal Research Centre for Fisheries Institute for Sea Fisheries Palmaille 9 D-22767 Hamburg Germany 100565.1223@compuserve.com
MARSCHOFF, Enrique (Lic.)	Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina iaa@biolo.bg.fcen.uba.ar
MILLER, Denzil (Dr)	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa dmiller@sfri.sfri.ac.za
MORENO, Carlos (Prof.)	Instituto de Ecología y Evolución Universidad Austral de Chile Casilla 567 Valdivia Chile
PARKES, Graeme (Dr)	Marine Resources Assessment Group Ltd 47, Prince's Gate London SW7 United Kingdom g.parkes@ic.ac.uk
POLACHEK, Tom (Dr)	CSIRO Division of Fisheries GPO Box 1538 Hobart Tasmania 7001 Australia

SHIN, Hyoung-Chul (Mr)

IASOS  
University of Tasmania  
Sandy Bay Tasmania 7005  
Australia

TUCK, Geoff (Dr)

CSIRO Division of Fisheries  
GPO Box 1538  
Hobart Tasmania 7001  
Australia  
tuck@ml.csiro.au

VACCHI, Marino (Dr)

ICRAM  
Via L. Respighi, 5  
00197 Roma  
Italy  
mc6460@mcmlink.it

WATTERS, George (Dr)

US AMLR Program  
Southwest Fisheries Science Center  
PO Box 271  
La Jolla, Ca. 92038  
USA  
watters@amlr.ucsd.edu

WILLIAMS, Dick (Mr)

Australian Antarctic Division  
Channel Highway  
Kingston Tasmania 7050  
Australia  
dick\_wil@antdiv.gov.au

SECRETARIAT:

Esteban DE SALAS (Executive Secretary)  
Eugene SABOURENKOV (Science Officer)  
Nigel WILLIAMS (Computer Systems Administrator)  
Eric APPLEYARD (Scientific Observer Data Analyst)

CCAMLR  
23 Old Wharf  
Hobart Tasmania 7000  
Australia  
ccamlr@ccamlr.org

## LISTE DES DOCUMENTS

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons  
(Hobart, Australie, du 7 au 16 octobre 1996)

- WG-FSA-96/1 PROVISIONAL AGENDA AND ANNOTATION TO THE PROVISIONAL AGENDA FOR THE 1996 MEETING OF THE WORKING GROUP ON FISH STOCK ASSESSMENT (WG-FSA)
- WG-FSA-96/2 LIST OF PARTICIPANTS
- WG-FSA-96/3 LIST OF DOCUMENTS
- WG-FSA-96/4 BRIEF INFORMATION ON FISHING OPERATIONS CONDUCTED BY SRTM *PRIMORETS* INSIDE ECONOMIC ZONE OF KERGUELEN ISLANDS DURING THE PERIOD OF 1994/95  
A. Vertunov, V. Frimer and V. Chikov (Ukraine)
- WG-FSA-96/5 SUMMARISED DATA ON OPERATION OF RTMS *VOZROZHDENYE* INSIDE ECONOMIC ZONE OF KERGUELEN ISLANDS DURING THE SEASON OF 1994/95  
E. Goubanov and Yu. Domashenko (Ukraine)
- WG-FSA-96/6 SEABIRD BY-CATCH AND BAIT LOSS IN LONGLINING USING DIFFERENT SETTING METHODS  
S. Løkkeborg (Norway)
- WG-FSA-96/7 UKRAINIAN DATA UPDATE  
Secretariat
- WG-FSA-96/8 THE PELAGIC DISTRIBUTION OF SOUTH GEORGIA ALBATROSSES AND THEIR RELATIONSHIP WITH FISHERIES  
P.A. Prince, J.P. Croxall, P.N. Trathan and A.G. Wood (United Kingdom)
- WG-FSA-96/9 POPULATION DYNAMICS OF WANDERING ALBATROSS *DIOMEDEA EXULANS* AND AMSTERDAM ALBATROSS *D. AMSTERDAMENSIS* IN THE INDIAN OCEAN AND THEIR RELATIONSHIPS WITH LONGLINE FISHERIES: CONSERVATION IMPLICATIONS  
H. Weimerskirch (France), N. Brothers (Australia) and P. Jouventin (France)

- WG-FSA-96/10            INCIDENTAL MORTALITY OF SEABIRDS AROUND KERGUELEN ISLANDS (DIVISION 58.5.1) AND EFFECTIVENESS OF MITIGATION MEASURES: 1993/94 TO 1995/96 CRUISES  
D. Capdeville (France)
- WG-FSA-96/11            BY-CATCH IN THE LONGLINE FISHERY ALONG THE SHELF SLOPE OF KERGUELEN (DIVISION 58.5.1) DURING THE 1994/95 AND 1995/96 CRUISES  
D. Capdeville and G. Duhamel (France)
- WG-FSA-96/12            IMPACT OF MARINE MAMMALS ON LONGLINE FISHERY AROUND KERGUELEN ISLANDS (DIVISION 58.5.1) DURING 1995/96 CRUISE  
D. Capdeville (France)
- WG-FSA-96/13            COMPOSITION AND VERTICAL DISTRIBUTION OF THE BENTHOPELAGIC ICHTHYOFAUNA OF THE SOUTHERN PART OF THE KERGUELEN RIDGE  
A.S. Piotrovsky (Ukraine)
- WG-FSA-96/14            *SQUALUS ACANTHIAS* - A NEW SPECIES IN THE ANTARCTIC ICHTHYOFAUNA (DIVISION 58.5.1)  
L.K. Pshenichnov (Ukraine)
- WG-FSA-96/15            POTENTIALLY COMMERCIAL INVERTEBRATES ON OB BANK: *MOROTEUTHIS INGENS* (OEGOPSIDA) AND *PARALOMIS ACULEATA* (ANOMURA) (DIVISION 58.4.4)  
L.K. Pshenichnov (Ukraine)
- WG-FSA-96/16            SOME SPECIFIC CHARACTERISTICS OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* BIOLOGY IN THE VICINITY OF THE KERGUELEN ISLANDS (DIVISION 58.5.1)  
L.K. Pshenichnov (Ukraine)
- WG-FSA-96/17            THE BY-CATCH OF JUVENILE FISH IN MIDWATER KRILL TRAWLS IN THE SOUTH GEORGIA AREA FROM 1967 TO 1990  
M. Nevinsky and K. Shust (VNIRO, Russia)
- WG-FSA-96/18            BY-CATCH OF JUVENILE FISHES - THE ANTARCTIC KRILL FISHERY  
Carlos A. Moreno (Chile)
- WG-FSA-96/19            RESULTS ON BY-CATCH OF FISH DURING UKRAINIAN, POLISH AND JAPANESE KRILL FISHERY IN THE SOUTH ORKNEY ISLANDS, SOUTH GEORGIA AND SHETLAND ISLANDS AREAS  
T. Iwami (Japan), Z. Cielniaszek (Poland) and E.A. Pakhomov (Ukraine)

- WG-FSA-96/20 PRECAUTIONARY MEASURES FOR A NEW FISHERY ON *MARTIALIA HYADESI* (CEPHALOPODA, OMMASTREPHIDAE) IN THE SCOTIA SEA: AN ECOLOGICAL APPROACH  
P.G. Rodhouse (United Kingdom)
- WG-FSA-96/21 RESEARCH FISHERY FOR THE SQUID *MARTIALIA HYADESI* AT SOUTH GEORGIA CONDUCTED BY THE KOREAN REGISTERED VESSEL *IHN SUNG 101* (JUNE 1996): SCIENTIFIC OBSERVER'S REPORT  
A.F. González and P.G. Rodhouse (UK)
- WG-FSA-96/22 REPORT ON SCIENTIFIC OBSERVATIONS ONBOARD THE CHILEAN LONGLINER, '*PUERTO BALLENA*', IN STATISTICAL SUBAREA 48.3 FROM MARCH TO MAY 1996  
Karl-Hermann Kock and Jörn Selling (Germany)
- WG-FSA-96/23 SUGGESTIONS TO MODIFY THE CCAMLR SCIENTIFIC OBSERVER CRUISE LOG  
Karl-Herman Kock and Jörn Selling (Germany)
- WG-FSA-96/24 THE BIOLOGY AND ECOLOGY OF MACKEREL ICEFISH, *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* - AN ANTARCTIC FISH SPECIES THAT LACK HAEMOGLOBIN  
K.-H. Kock (Germany) and I. Everson (UK)
- WG-FSA-96/25 SCIENTIFIC OBSERVER DATABASE  
Secretariat
- WG-FSA-96/26 OBSERVER IMALF DATA ANALYSIS  
Secretariat
- WG-FSA-96/27 RESULTS OF *E.L. HOLMBERG* 1996 FISH SURVEY IN SUBAREA 48.3  
E. Marschoff, B. Gonzalez, J. Calcagno, G. Shandikov, F. López, A. Madirolas and R. Reta (Argentina)
- WG-FSA-96/28  
Rev. 1 DIET COMPOSITION AND OBSERVATIONS ON REPRODUCTION OF *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* IN SUBAREA 48.3 IN MARCH/APRIL 1996, *DR EDUARDO HOLMBERG* SURVEY  
E. Barrera-Oro, R. Casaux and E. Marschoff (Argentina)
- WG-FSA-96/29 DIET COMPOSITION OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* IN SUBAREA 48.3, *DR EDUARDO HOLMBERG* SURVEY MARCH/APRIL 1996  
E. Barrera-Oro, R. Casaux and E. Marschoff (Argentina)
- WG-FSA-96/30 SPATIAL DISTRIBUTION OF *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* IN SUBAREA 48.3. SOME IMPLICATIONS FOR PARAMETER ESTIMATION.  
E. Marschoff, B. Gonzalez and J. Calcagno (Argentina)

- WG-FSA-96/31      INCIDENTAL MORTALITY OF SEABIRDS ASSOCIATED WITH  
LONGLINE FISHING IN SUBAREA 48.3 - PRELIMINARY RESULTS OF  
SCIENTIFIC OBSERVATIONS ONBOARD THE CHILEAN LONGLINER,  
*PUERTO BALLENA*, FROM MARCH TO MAY 1996  
Karl-Hermann Kock and Jörn Selling (Germany)
- WG-FSA-96/32      INTERSESSIONAL WORK ON THE INCIDENTAL MORTALITY OF  
SEABIRDS IN LONGLINE FISHERIES  
Secretariat
- WG-FSA-96/33      PREVALENCES OF PARASITIZED AND HYPERPARASITIZED CRABS  
NEAR SOUTH GEORGIA: SUMMARY OF A MANUSCRIPT SUBMITTED  
TO THE '*JOURNAL OF ANIMAL ECOLOGY*'  
George Watters (USA)
- WG-FSA-96/34      PRELIMINARY ANALYSES OF DATA COLLECTED DURING  
EXPERIMENTAL PHASES OF THE 1994/95 AND 1995/96 ANTARCTIC  
CRAB FISHING SEASONS  
George Watters (USA)
- WG-FSA-96/35      ESTIMATION OF SIZE AT MATURITY AND CALCULATION OF AN  
APPROPRIATE SIZE LIMIT FOR MALE *PARALOMIS FORMOSA*  
George Watters (USA)
- WG-FSA-96/36      CAPTURES ACCESSOIRES DE POISSONS LORS D'UNE CAMPAGNE  
EXPERIMENTALE PROFONDE A LA PALANGRE AU LARGE DES ILES  
KERGUELEN (DIVISION 58.5.1) EN 1995/96  
G. Duhamel and P. Pruvost (France)
- WG-FSA-96/37      DATA AVAILABILITY FOR WG-FSA/96  
Secretariat
- WG-FSA-96/38      ESTIMATES OF ABSOLUTE RECRUITMENT FOR PATAGONIAN  
TOOTHFISH (*D. ELEGINOIDES*) AROUND HEARD ISLAND  
W. de la Mare (Australia)
- WG-FSA-96/39      ABUNDANCE OF PATAGONIAN TOOTHFISH (*D. ELEGINOIDES*) AT  
MACQUARIE ISLAND ESTIMATED FROM TAGGING STUDIES DURING  
1995/96 FISHING SEASON  
W. de la Mare and R. Williams (Australia)
- WG-FSA-96/40      EXTRACT FROM RUSSIAN OBSERVER'S REPORT ON KOREAN VESSEL,  
*IHN SUNG 66*  
A.N. Kozlov (Russia)
- WG-FSA-96/41      INTERIM REPORT OF ACTIVITIES OF THE WG-FSA CORRESPONDENCE  
GROUP ON FISH BY-CATCH IN KRILL FISHERIES  
Secretariat

- WG-FSA-96/42            COMPARISON BETWEEN AGE READINGS FROM SCALES AND OTOLITHS OF THE TOOTHFISH (*D. ELEGINOIDES*) FROM SOUTH GEORGIA  
M.C. Cassia (Argentina)
- WG-FSA-96/43            COMPARATIVE FEEDING ECOLOGY OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* IN ARGENTINE CONTINENTAL SHELF AND SOUTH GEORGIA (STATISTICAL SUBAREA 48.3)  
S.B. García de la Rosa, F. Sánchez and D. Figueroa (Argentina)
- WG-FSA-96/44            SEXUAL RATIO OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* FROM LONGLINES SAMPLES: A PARTIAL INDICATOR OF REPRODUCTIVE MIGRATION IN SUBAREA 48.3  
C.A. Moreno, J. Guerra and A. Zuleta (Chile)
- WG-FSA-96/45            VACANT
- WG-FSA-96/46            REFINEMENTS TO THE GENERAL YIELD MODEL FOR USE AT WG-FSA-96  
A.J. Constable (Australia)
- WG-FSA-96/47            SHORT REPORT ON TRIP 9604, *AMERICAN CHAMPION*, AUG/SEP 1996  
Delegation of South Africa
- WG-FSA-96/48            DEPENDENCE OF CATCHES OF *D. ELEGINOIDES* ON ENVIRONMENT FACTORS INSIDE STATISTICAL AREA 58.5.1 (KERGUELEN ISLAND) - (CONSERVATION MEASURE 29/XIV)  
A.S. Petrenko (Ukraine)
- WG-FSA-96/49            REPORT ON OPERATION OF THE UKRAINIAN FLEET INSIDE THE DIVISION 58.5.1 (KERGUELEN ISLAND) DURING THE PERIOD 1991-1996  
E.P. Goubanov, A.S. Petrenko and V.V. Krakatitsa (Ukraine)
- WG-FSA-96/50            REPORT ON ESTIMATES AND AVOIDING SIDE MORTALITY OF MARINE RESOURCES OF ANTARCTIC REGION INSIDE THE DIVISION 58.5.1 (KERGUELEN ISLAND) - (CONSERVATION MEASURE 29/XIV)  
E.P. Goubanov and A.S. Petrenko (Ukraine)
- WG-FSA-96/51            OBSERVER LOGBOOKS (TRAWL FISHERIES)  
Secretariat
- WG-FSA-96/52            EXTRACT FROM REPORT ON SCIENTIFIC OBSERVATION DURING PATAGONIAN TOOTHFISH, *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES*, FISHERY ON BOARD SRTM 'ITKUL' IN SUBAREA 48.3 IN THE PERIOD OF 17 MARCH TO 17 JULY 1996  
A.K. Zaitsev (Ukraine)

- WG-FSA-96/53            A METHOD TO ESTIMATE FISH GROWTH PARAMETERS USING HARD STRUCTURE WITHOUT BACK CALCULATION  
A. Aubone and D.R. Hernández (Argentina)
- WG-FSA-96/54            A SHORE-BASED RANDOMISED SAMPLING DESIGN USED IN THE ARTISANAL LONGLINE FISHERY FOR *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* OFF CENTRAL CHILE  
J. Ashford (UK), P. Rubilar (Chile) and C. Jones (USA)
- WG-FSA-96/55            DETERMINATION OF STOCK STRUCTURE AND MOVEMENT-AT-AGE IN PATAGONIAN TOOTHFISH (*DISSOSTICHUS ELEGINOIDES*) THROUGH LASER-BASED ANALYSIS OF OTOLITHS - A REPORT ON PROGRESS  
J. Ashford and I. Everson (UK) and C. Jones (USA)
- WG-FSA-96/56            A RANDOMISED SAMPLING DESIGN USED IN THE LONGLINE FISHERY FOR *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* IN THE SOUTHERN INDIAN OCEAN  
J. Ashford (UK) and G. Duhamel (France)
- WG-FSA-96/57            LOSS OF HOOKS DURING LONGLINE FISHING IN SUBAREA 48.3  
G. Parkes and J. Jones (UK)
- WG-FSA-96/58            DATA ON JUVENILE FISH SURVEYS WITHIN SOUTH GEORGIA  
Z.A. Frolkina (Russia)
- WG-FSA-96/59            EXPERIMENTAL ACOUSTIC ESTIMATION OF BATHYPELAGIC FISHES BIOMASSES FROM THE SOUTH GEORGIA AND SHAG ROCK SHELF AREAS WITH TRAWL SAMPLING (RV *ATLANTIDA*, FEBRUARY 1996)  
V.M. Yorobyov, P.A. Bukatin, V.A. Severin, G.A. Frolkina, V. Yu. Sunkovich, M.I. Polischuk, V.N. Shnar and A.M. Abramov (Russia)
- WG-FSA-96/60            DISTRIBUTION OF YOUNG ICEFISHES IN THE SOUTH GEORGIA SHELF AREA ON THE BASIS OF JUVENILE SURVEYS DATA  
Zh. A. Frolkina and I.A. Trunov (Russia)
- WG-FSA-96/61  
Rev. 1                    REPORT OF THE FIRST MEETING OF THE CCSBT'S ECOLOGICALLY RELATED SPECIES WORKING GROUP  
Wellington, New Zealand, 18 to 20 December 1995
- WG-FSA-96/62            RECENT INFORMATION RELATED TO SEABIRD BY-CATCH ON THE HIGH SEAS  
T. Polacheck and A. Betlehem (Australia)
- WG-FSA-96/63            SOME OBSERVATIONS ON SEABIRD BY-CATCH FROM AUSTRALIAN LONGLINE FISHING VESSELS  
W. Whitelaw (Australia)

WG-FSA-96/64	SUMMARY TABLES OF AVAILABLE INFORMATION ON SEABIRD BY-CATCH BY AUSTRALIAN TUNA LONGLINE VESSELS T. Polacheck (Australia)
WG-FSA-96/65	TRENDS IN TUNA LONGLINE FISHERIES IN THE SOUTHERN OCEANS AND IMPLICATIONS FOR SEABIRD BY-CATCH T. Polacheck and G. Tuck (Australia)
WG-FSA-96/66	BY-CATCH OF ALBATROSSES AND OTHER SEABIRDS BY JAPANESE LONGLINE FISHING VESSELS IN THE AUSTRALIAN FISHING ZONE FROM APRIL 1992 TO MARCH 1995 N. Klaer and T. Polacheck (Australia)
OTHER DOCUMENTS	
CCAMLR-XV/7	NOTIFICATION OF THE INTENTION OF THE REPUBLIC OF KOREA AND THE UNITED KINGDOM TO INITIATE A NEW FISHERY Delegations of the Republic of Korea and the United Kingdom
CCAMLR-XV/8 Rev. 1	NOTIFICATION OF NEW ZEALAND'S INTENTION TO INITIATE A NEW FISHERY Delegation of New Zealand
CCAMLR-XV/9	NOTIFICATION OF AUSTRALIA'S INTENTION TO INITIATE A NEW FISHERY Delegation of Australia
CCAMLR-XV/10 Rev. 1	NOTIFICATION OF NORWAY'S INTENTION TO INITIATE A NEW FISHERY Delegation of Norway
CCAMLR-XV/11	NOTIFICATION OF SOUTH AFRICA'S INTENTION TO INITIATE NEW FISHERIES Delegation of South Africa
CCAMLR-XV/13	A PROPOSAL FOR PUBLICATION OF A SEABIRD IDENTIFICATION MANUAL Delegation of New Zealand
CCAMLR-XV/BG/10	DRAFT IUCN RESOLUTION ON SEABIRD BY-CATCH IN LONGLINE FISHERIES Secretariat
SC-CAMLR-XV/BG/1 Rev. 1	CATCHES IN THE CONVENTION AREA 1995/96 Secretariat
SC-CAMLR-XV/BG/7	POPULATION CHANGES IN ALBATROSSES AT SOUTH GEORGIA Delegation of United Kingdom

- SC-CAMLR-XV/BG/11 NEED FOR PROCEDURES TO GOVERN THE RESUMPTION OF FISHERIES TARGETING SPECIES NOT PRESENTLY HARVESTED BUT FOR WHICH A FISHERY PREVIOUSLY EXISTED  
Delegation of USA
- SC-CAMLR-XV/BG/14 TRENDS OF THE *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* STOCK USING THE SEQUENTIAL POPULATION ANALYSIS (SPA) MODEL IN SUBAREA 48.3: 1992 TO 1996  
Delegation of Chile  
(Submitted in English and Spanish)
- WG-EMM-96/31 FISH IN THE DIET OF THE BLUE-EYED SHAG *PHALACROCORAX ATRICEPS* AT THE SOUTH SHETLAND ISLANDS: SIX YEARS OF MONITORING STUDIES  
R. Casaux and E. Barrera-Oro (Argentina)
- WG-EMM-96/43 INTER-ANNUAL VARIATION IN CONDITION INDEX OF THE MACKEREL ICEFISH *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI*  
I. Everson (United Kingdom), K.-H. Kock (Germany) and G. Parkes (United Kingdom)
- WG-EMM-96/52 PRELIMINARY RESULTS ON BY-CATCH OF FISHES CAUGHT BY THE FISHERY VESSEL *CHIYO MARU NO. 3* TO THE NORTH OF THE SOUTH SHETLAND ISLANDS (FEBRUARY TO MARCH, 1996)  
S. Kawaguchi, T. Ichii and M. Naganobu (Japan)  
(abstract only)
- ADDENDUM TO WG-FSA-96/37 DATA SUBMISSIONS

RECAPITULATIONS DES EVALUATIONS DE 1996

Récapitulation des évaluations : *Dissostichus eleginoides*, sous-zone 48.3

**Origine des informations :** le présent rapport

Année :	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Max <sup>2</sup>	Min <sup>2</sup>
TAC recommandé					-	4000		
TAC convenu	2500 <sup>4</sup>	3500	3350	1300	2800	4000		
Débarquements	3843	3703	2990	604	6171 <sup>5</sup>	3871 <sup>6</sup>		
Biomasse estimée par les campagnes	335 <sup>+a</sup>	19315*	3353*		14923 <sup>*a</sup>		2012 <sup>*b</sup>	
Évaluée par	3020 <sup>+b</sup>	885 <sup>+</sup>	2460 <sup>+</sup>		4831 <sup>+a</sup>		67259 <sup>+b</sup>	
	GB	GB		GB <sup>a</sup> Arg <sup>b</sup>				
Biomasse du stock <sup>3</sup>			11000- 17000					
Recrutement (âge...)								
F moyen (.....) <sup>1</sup>								

Poids en tonnes

- <sup>1</sup> ... moyenne pondérée sur les âges (...)
  - <sup>2</sup> De 1982 à 1992
  - <sup>3</sup> Estimé à partir des projections sur les cohortes
  - <sup>4</sup> TAC en vigueur du 1<sup>er</sup> novembre 1990 au 2 novembre 1991
  - <sup>5</sup> Estimé par WS-MAD d'après plusieurs sources
  - <sup>6</sup> Pour la période du 1<sup>er</sup> mars 1996 au 24 juillet 1996
- \* Ilots Shag  
+ Géorgie du Sud

**Mesures de conservation en vigueur :** 92/XIV, 93/XIV et 94/XIV

**Captures :** Captures déclarées pour l'année australe 1995/96 = 4 362 tonnes, 1995/96 pour la saison (du 1<sup>er</sup> mars au 24 juillet 1996) = 3 871 tonnes.

**Données et évaluation :** Révision des projections de stocks effectuée lors de la réunion de 1995 au moyen du modèle de rendement généralisé ajusté avec les paramètres d'entrée révisés. La normalisation de la CPUE au moyen du modèle linéaire généralisé n'a indiqué aucune tendance dans l'état du stock.

**Mortalité par pêche :**

**Recrutement :** Estimé d'après des données de campagnes d'évaluation par chalutage au moyen de la même méthode utilisée l'année dernière avec quatre campagnes d'évaluation supplémentaires (analyse de la densité des longueurs). Recrues moyennes à l'âge 4 = 2.8 million.

**Etat du Stock :** Captures totales de 5 000 tonnes par an sur 35 années concordant avec le critère de décision  $\gamma_1$  dans le modèle de rendement généralisé. La proportion de la biomasse du stock reproducteur à la fin de la période de projection au niveau de pré-exploitation était de 53%.

**Prévisions pour 1996/97 :** Le TAC recommandé de 5 000 tonnes et les autres mesures de conservation demeurent en vigueur.

Récapitulation des évaluations : *Dissostichus eleginoides*, division 58.5.1

**Origine des informations :** le présent rapport

Année	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Max <sup>2</sup>	Min <sup>2</sup>	Moyen <sup>2</sup>
TAC recommandé									
TAC convenu									
Débarquements	1848	7492	2722	5083	5534	4869	7492	121	
Biomasse estimée par les campagnes									
Évaluée par									
Biomasse du stock reproducteur <sup>3</sup>									
Recrutement (âge...)									
F moyen (.....) <sup>1</sup>									

Poids en tonnes, recrues en .....

<sup>1</sup> ... moyenne pondérée sur les âges (...)

<sup>2</sup> Pendant la période 1982 à 1994

<sup>3</sup> 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 :** Secteur septentrional, chalutiers français = 2 574 tonnes. Secteur oriental, chalutiers français = 1 029 tonnes. Secteur occidental, palangriers ukrainiens = 1 003 tonnes. Campagne scientifique exploratoire des opérations de pêche à la palangre en eaux profondes (Japon/France) = 263 tonnes.

**Données et évaluation :** Nouvelles données pour les opérations de pêche récentes et anciennes présentées pour les opérations de pêche au chalut. La normalisation de la CPUE au moyen d'un modèle linéaire généralisé n'a indiqué aucun déclin dans les taux de capture.

**Mortalité par pêche :**

**Recrutement :**

**Etat du stock :** Aucune tendance de déclin n'est apparente dans la CPUE.

**Prévisions pour 1996/97 :** TACs établis par les autorités françaises : pêche au chalut dans le secteur septentrional = 2 500 tonnes, pêche au chalut dans le secteur oriental = 1 000 tonnes, pêche à la palangre dans le secteur occidental = 1 400 tonnes.

Récapitulation des évaluations : *Dissostichus eleginoides*, division 58.5.2

**Origine des informations :** le présent rapport

Année :	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Max <sup>2</sup>	Min <sup>2</sup>	Moyen <sub>2</sub>
TAC recommandé				297	297	297			
TAC convenu						297			
Débarquements	0	0	0	0	0	0			
Biomasse estimée par les campagnes	17714	3179		11880					
Évaluée par	Australia								
Biomasse du stock reproducteur <sup>3</sup>									
Recrutement (âge...)									
F moyen (.....) <sup>1</sup>									

Poids en tonnes, recrues en .....

<sup>1</sup> ... moyenne pondérée sur les âges (...)

<sup>2</sup> De 1982 à 1992

<sup>3</sup> D'après l'analyse VPA utilisant (.....)

**Mesures de conservation en vigueur :** 78/XIV - TAC de 297 tonnes.

**Captures:** Aucune.

**Données et évaluation :** Révision des projections de stocks effectuée lors de la réunion de 1995 au moyen du modèle de rendement généralisé ajusté avec des paramètres d'entrée révisés (de la sous-zone 48.3) et une nouvelle fonction de recrutement basée sur les données des campagnes d'évaluation par chalutage de 1990 et de 1993.

**Mortalité par pêche :**

**Recrutement:** Estimé des données des campagnes d'évaluation par chalutage au moyen de la méthode longueur-densité. Recrues moyennes à l'âge 4 = 2.4 million.

**Etat du stock:** Captures totales de 3 800 tonnes par an sur 35 années concordant avec le critère de décision  $\gamma_2$  dans le modèle de rendement généralisé. Probabilité que la biomasse du stock reproducteur tombe au-dessous de 0,2 de son niveau initial pendant la période de projection = 0,04.

**Prévisions pour 1996/97 :** TAC recommandé = 3 800 tonnes avec des observateurs scientifiques à bord de tous les navires menant des opérations de pêche dans la pêcherie.

**GLOSSAIRE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS  
UTILISÉS DANS LES RAPPORTS DE LA CCAMLR**

## **GLOSSAIRE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS UTILISÉS DANS LES RAPPORTS DE LA CCAMLR**

ACC	Courant circumpolaire antarctique
ADCP	Profileur acoustique de courant par système Doppler
AFZ	Zone de pêche australienne
AMD	Antarctic Master Directory (répertoire de bases de données antarctiques)
AMLR	Ressources marines vivantes de l'Antarctique
APIS	Programme d'étude des phoques de la banquise de l'Antarctique (SCAR-GSS)
ASMA	Zone spécialement gérée de l'Antarctique
ASOC	Coalition sur l'Antarctique et l'océan Austral
ASPA	Zone spécialement protégée de l'Antarctique
ASP	Analyse séquentielle des populations
ATCP	Partie consultative au Traité sur l'Antarctique
ATSCM	Réunion consultative spéciale du Traité sur l'Antarctique
AVHRR	Advanced very high resolution radiometry
BAS	British Antarctic Survey
BIOMASS	Recherches biologiques sur les systèmes et les réserves marines de l'Antarctique (SCAR/SCOR)
BPUE	Oiseaux par unité d'effort de pêche
CCAMLR	Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique
CCAS	Convention sur la protection des phoques de l'Antarctique
CCSBT	Commission pour la conservation du thon rouge du sud
CCSBT ERS	Groupe chargé de l'écosystème et des espèces voisines de la CCSBT
CDW	Eau circumpolaire profonde

CEE	Communauté économique européenne
CEMP	Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
CEP	Comité pour la protection de l'environnement (CPE)
CIB	Commission internationale baleinière
CIB-IDCR	Décennie internationale de la recherche sur les cétacés (CIB)
CIEM	Conseil international pour l'exploration de la mer
CITES	Convention sur le commerce international des espèces en voie d'extinction
CITT	Commission interaméricaine de thon tropical
CIUS	Conseil international des unions scientifiques
COMNAP	Conseil des directeurs des programmes antarctiques nationaux (du SCAR)
COFI	Comité des pêches (de la FAO)
COI	Commission océanographique intergouvernementale
CPANE	Commission des pêcheries du nord-est de l'Atlantique
CPD	Période et rayon d'approvisionnement critiques
CPUE	Capture par unité d'effort de pêche
CS-EASIZ	Secteur du plateau continental - écologie de la zone des glaces de mer de l'Antarctique (SCAR)
CSIRO	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (Australie)
CTD	Rosette CTD (conductivité, température, profondeur)
CV	Coefficient de variation
EASIZ	Écologie de la zone des glaces de mer de l'Antarctique
EPOS	Étude européenne à bord du <i>Polarstern</i>
EU	Commission de l'Union européenne
FAST	Groupe de travail sur la technologie et les sciences acoustiques des pêches du CIEM
FFO	Chevauchement des secteurs de pêche et d'approvisionnement

FIBEX	Première expérience internationale BIOMASS
FRAM	Modèle de l'Antarctique à résolution fine
FV	Navire de pêche
GIS	Geographic Information System
GLM	Modèle linéaire généralisé
GLOBEC	Dynamique des écosystèmes océaniques
GLOCHANT	Le changement global et l'Antarctique (SCAR)
GMT	Temps moyen de Greenwich
GOOS	Système d'observation des océans du monde (SCOR)
GOSEAC	Groupe de spécialistes des questions environnementales et de la protection de l'environnement (SCAR)
GOSSOE	Groupe de spécialistes de l'écologie de l'océan Austral (SCAR/SCOR)
GPS	Système de positionnement par satellite
GTC	Groupe de travail de coordination des statistiques des pêches (de la FAO)
GTTE	Groupe de Travail Transitoire sur l'Environnement
IAATO	Association internationale des organisateurs de voyages en Antarctique
IASOS	Institut de recherche sur l'Antarctique et l'océan Austral (Australie)
IASOS/CRC	Centre de recherche en coopération sur l'environnement de l'Antarctique et l'océan Austral (IASOS)
ICAIR	Centre international pour les informations et la recherche en Antarctique
ICCAT	Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique
ICSEAF	Commission internationale des pêches de l'Atlantique sud-est
IDCR	Décennie internationale de la recherche sur les cétacés
IKMT	chalut pélagique Isaacs-Kidd
OMI	Organisation maritime internationale
IOCSOC	Comité régional pour l'océan Austral (COI)

IOFC	Commission des pêches de l'océan Indien
IOTC	Commission des thonidés de l'océan Indien
IRCS	Indicatif d'appel radio international
ISO	Organisation internationale de normalisation
ISR	Zone d'étude intégrée
JGOFS	Étude commune du flux planétaire des océans (SCOR/PIGB)
LMR	Module de ressources marines vivantes (GOOS)
MARPOL	Convention MARPOL : Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires
MBAL	Limites biologiques minimales acceptables
MV	Navire marchand
MVBS	Intensité moyenne de rétrodiffusion par volume
MVUE	Minimum variance unbiased estimate
NAFO	Organisation des pêches du nord-ouest de l'Atlantique
NASA	National Aeronautical and Space Administration (USA)
NCAR	National Center for Atmospheric Research (USA)
NMFS	National Marine Fisheries Service (USA)
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration (USA)
NSF	National Science Foundation (USA)
NSIDC	National Snow and Ice Data Center (USA)
OAA	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OMM	Organisation météorologique mondiale
ONU	Organisation des Nations Unies
PIGB	Programme international géosphère-biosphère
PME	Production maximum équilibrée

PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PTT	Plates-formes terminales de transmission
RCTA	Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique
RMT	Chalut de recherche pélagique
ROV	Véhicule télécommandé
RTMP	Programme de contrôle en temps réel
RV	Navire de recherche
SCAF	Comité permanent sur l'administration et les finances de la CCAMLR
SCAR	Comité scientifique pour la recherche antarctique
SCAR-ASPECT	Antarctic Sea-Ice Processes, Ecosystems and Climate (programme du SCAR)
SCAR-BBS	Sous-comité chargé de la biologie des oiseaux (SCAR)
SCAR-EASIZ	Écologie de la zone antarctique des glaces de mer (programme du SCAR)
SCAR-COMNAP	Conseil des directeurs des programmes antarctiques nationaux du SCAR
SCAR-GOSEAC	Groupe de spécialistes des questions environnementales et de la protection de l'environnement
SCAR-GSS	Groupe de spécialistes des phoques du SCAR
SCAR/SCOR-GOSSOE	Groupe de spécialistes en écologie de l'océan Austral (SCAR/SCOR)
SC-CAMLR	Comité scientifique de la CCAMLR
SC-CIB	Comité scientifique de la CIB
SCOI	Comité permanent de la CCAMLR sur l'observation et le contrôle
SCOR	Comité scientifique sur la recherche océanique
SD	Écart-type
SIBEX	Seconde expérience internationale BIOMASS
SISP	Sites présentant un intérêt scientifique particulier
SO-GLOBEC	GLOBEC océan Austral

SO-JGOFS	JGOFS océan Austral
SST	Température de surface
TAC	Capture totale admissible
TDR	Enregistreur temps/profondeur
TIRIS	Texas Instruments Radio Identification System
TJB	Tonnage de jauge brute
TJN	Tonnage de jauge net
TS	Intensité de réponse acoustique
TVG	Time varied gain
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature et des ressources naturelles - Union mondiale pour la nature
UNCED	Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement
UNCLOS	Convention des Nations Unies sur le droit de la mer
US AMLR	United States Antarctic Marine Living Resources
US LTER	United States Long-term Ecological Research
UV	Ultra-violet
VMS	Système de contrôle des navires
VPA	Analyse de la population virtuelle
WG-EMM	Groupe de travail de la CCAMLR sur le contrôle et la gestion de l'écosystème
WG-FSA	Groupe de travail de la CCAMLR chargé de l'évaluation des stocks de poissons
WG-IMALF	Groupe de travail de la CCAMLR sur la mortalité accidentelle induite par la pêche à la palangre
WG-Krill	Groupe de travail de la CCAMLR sur le krill
WG-CEMP	Groupe de travail de la CCAMLR chargé du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
WOCE	Expérimentation de la circulation des océans du monde

WSC	Confluence Weddell-Scotia
WS-MAD	Atelier de la CCAMLR sur les méthodes d'évaluation de <i>D. eleginoides</i>
WWD	Dérive des vents d'ouest
WWW	World Wide Web
XBT	Sonde XBT
ZEE	Zone économique exclusive